ST. WOSZCZYŃSKI — W. ŁUCZKIEWICZ.

Typologiczny system urządzania gospodarstwa leśnego.

Le système typologique de l'aménagement des forèts.

(Urywek z pracy p. T. Higjena lasu na tle jego biologji).

(Ciąg dalszy).

Użytkowanie.

W zasadzie niepowinno być rozdziału między użytkiem rębnym i międzyrębnym, przygodnym i nadzwyczajnym. Użytki przygodne ponad przydział, lub nadzwyczajne dołącza się do przydziału następnego roku, tak, że wliczone być mają do przydziału ogólnego w okresie użytkowania. Okres użytkowania trwa lat 5 i w tym czasie ma być utrzymana w równowadze suma użytkowań okresowych dla poszczególnych grup typowych, lub gospodarczych. Ścisła stałość użytkowania rocznego może być zatem pominięta. Użytkowanie rozciągać się może, zależnie od systemu gospodarczego, na powierzchnie rozmaitej wielkości. Drzewostany poddaje się użytkowaniu po należytem zbadaniu wartości ekonomicznej gospodarstwa.

Wartość ekonomiczna gospodarstwa, rozpada się na wartości ekonomiczne w odniesieniu do samego drzewostanu (Ed) i wartości, głównie odpowiadające ekonomji człowieka (Ec). Pod pierwsze podciągnąć należy: 1) Naturalność drzewostanu, pochodzenie (mieszanina); 2) formy morfologiczne i zwarcie; 3) forma i ustrój zmieszania; 4) odporność na wpływy zewnętrzne, z uwzględnieniem stanowiska i 5) konserwacja gleby przez drzewostan i jej zamożność w odniesieniu do gatunków. Do wartości ekonomicznych, mających znaczenie dla człowieka zaliczyć można: 1) Rodzaj odnowienia naturalnego (sprawność gleby); 2) przyrost i zadrzewienie drzewostanu; 3) dojrzałość i wiek gospodarczy; 4) wartość i cenność drewna, w odniesieniu do gatunku, zbytu i komunikacji; 5) ilość użytków drewna i ubocznych, dopuszczalnych w drzewostanach I, II i III kl. i cenność użytków ubocznych, oraz ich wartość przy odpowiednim zbycie i komunikacji.

Wartość maksymalna tych poszczególnych punktów obu kierunków ekonomiczności, wyraża się liczbą 100, według wartości, wyrażonych w poniższych tabelach, które podajemy, jako niekonieczne, ale wygodne podstawy do prawidłowej oceny wartości ekonomicznych drzewostanu.

Ekonomiczność drzewostanu (Ed).

Tablica I.

Naturalność drzewostanu i mieszanina:

1) Drzewostan czysty z odpowiednich gatunków, naturalny w całości 10.

2) Drzewostan mieszany z odpowiednich gatunków, naturalny w całości 10.

3) Drzewostan czysty z odpowiednich gatunków, zabiegi człowieka z częściowem podsadzaniem gatunków odpowiednich 7.

4) Drzewostan mieszany z odpowiednich gatunków, zabiegi człowieka z częściowem podsadzaniem gatunków odpowiednich 7.

5) Drzewostan czysty z odpowiednich gatunków, zabiegi człowieka zupełne; podsadzanie gat. odpowiednich 5.

6) Drzewostan czysty z odpowiednich gatunków, sadzenie zupełne odpow. gatunków 3.

7) Drzewostan mieszany z odpowiednich gatunków, sadzenie zupełne odpow. gatunków 5.

8) Drzewostan mieszany z odpowiednich gatunków, zabiegi człowieka zupełne, podsadzanie odpow. gatunków 5.

9) Drzewostan mieszany z odpowiednich gatunków, sadzenie zupełne odpowiednich gatunków 3.

10) Mieszanina nieodpowiednia lub drzewostan czysty z gat. nieodpowiednich, naturalny w całości 5.

11) Mieszanina nieodpowiednia lub drzewostan czysty z gat. nieodpowiednich, zabiegi człowieka z częściowem podsadzeniem gatunków odpowiednich 3.

12) Mieszanina nieodpowiednia lub drzewostan czysty z gat. nieodpowiednich, zabiegi człowieka zupełne; podsadzenie gatunków odpowiednich 1.

13) Mieszanina nieodpowiednia lub drzewostan czysty z gat. nieodpowiednich, sadzenie zupełne odpowiednich gatunków 0.

14) We wszystkich wypadkach podsadzenie, lub sadzenie gatunków nieodpowiednich, obniża wartość 2.

Odpowiedniość gatunków wg. środowiska, wymogów, zasięgu.

Tablica II.

Formy morfologiczne i zwarcie:

1) Zwarcie 1 — 0,8, bardzo dobre i dobre formy 10.

2) 0,7 — 0,5, średnie formy 5.

3) mniejsze od 0,4, złe formy 0.

4) 1,0 — 0,8, średnie formy 7.

5) 0,7 — 0,5, złe formy 3.

6) mniejsze od 0,4, dobre formy 5.

7) 1,0 — 0,8, złe formy 5.

8) 0,7 — 0,5, dobre formy 7.

9) mniejsze od 0,4, średnie formy 3.

Przez formy należy rozumieć: (patrz: opis drzewostanów).

1) Gonność i gładkość strzały, odpowiednią rozłożystość, charakterystyczną formę pokroju, pełność strzał i stosunek korony do strzały, jak $1/4$ — do $1/3$: 1 (formy dobre).

2) Sękatość, szablastość, zbieżystość, niecharakterystyczną formę pokroju, przysiadłość korony i stosunek korony do strzały jak ponad $1/2$ lub poniżej $1/6$: 1 (formy złe).

3) Stadja pośrednie (formy średnie).

Tablica III.

Forma i ustrój zmieszania:

1) 3 i więcej piętrowy drzewostan, mieszanina smugowa, lub kępowa 10.

2) 2 piętrowy drzewostan, mieszanina smugowa, lub kępowa 7.

3) 1 piętrowy drzewostan, mieszanina smugowa, lub kępowa 5.

4) 3 i więcej piętrowy drzewostan, mieszanina jednostkowa 7.

5) 2 piętrowy drzewostan, mieszanina jednostkowa 5.

6) 1 piętrowy drzewostan, mieszanina jednostkowa 3.

7) 3 i więcej piętrowy drzewostan, czysty z podszytem 5.

8) 2 piętrowy drzewostan, czysty z podszytem 3.

9) 1 piętrowy drzewostan, czysty z podszytem 3.

10) 3 i więcej piętrowy drzewostan, czysty bez podszytu 3.

11) 2 piętrowy drzewostan, brak gatunków, tworzących podszyt 1.

12) 1 piętrowy drzewostan, brak gatunków, tworzących podszyt 0.

Tablica IV.

Odporność na wpływy zewnętrzne, z uwzględnieniem stanowiska:

1) Odporność duża gatunku i drzewostanu, stanowisko dobre, 10 stan wieku.

2) Odporność duża gatunku i drzewostanu, stanowisko średnie, 7.

3) Odporność duża gatunku i drzewostanu, stanowisko złe, 5.

4) Odporność średnia gatunku i drzewostaniu, stanowisko dobre, 7.

5) Odporność średnia gat. i drzewostanu, stanowisko średnie, 5.

6) Odporność średnia gatunku i drzewostanu, stanowisko złe, 3.

7) Odporność drzewa i gatunku drzewostanu mała, stanowisko dobre, 5.

8) Odporność drzewa i gatunku drzewostanu mała, stanowisko średnie, 3.

9) Odporność drzewa i gatunku drzewostanu mała, stanowisko złe, 0.

Odporność ocenia się wg. znanych cech (ew. dziedzicznych), gatunkowych, wobec zagrażających niebezpieczeństw (wg. opisu drzewostanu), klasę stanowiska, wg. zagrażających, lub mogących zagrażać danemu położeniu niebezpieczeństw, określając warunki optimalne i minimalne (jako dobre i małe), których średnią jest ocena średnia.

Tablica V.

Konserwacja i zamożność gleby:

1) Pokrywa dobra, rozkład ścioły odpowiedni, ocienienie dobre 10 [1]).

2) Pokrywa średnia, rozkład średni, ocienienie dobre 7.

3) Pokrywa nienależyta, lub słaba; rozkład słaby, ocienienie dobre 5.

4) Pokrywa dobra, rozkład średni, ocienienie dobre 8.

5) Pokrywa dobra, rozkład słaby, ocienienie dobre 6.

---

[1]) Dla I kl. zamożności ogólnej. Przy II kl. obniża się o — 1,5, przy III o — 3, przy IV o — 4,5, przy V o — 6, każdą wartość.

6) Pokrywa średnia, rozkład dobry, ocienienie dobre 7,5.

7) Pokrywa średnia, rozkład słaby, ocienienie dobre 5,5.

8) Pokrywa nienależyta, lub słaba; rozkład dobry, ocienienie dobre 6.

9) Pokrywa nienależyta, lub słaba; rozkład średni, ocienienie dobre 5,5.

Przy ocienieniu średniem obniżają się wszystkie wartości o — 1.
Przy ocienieniu słabem obniżają się wszystkie wartości o — 2.

1) Dobra pokrywa ścioły: do 3 cm. nie rozłożona; dobry rozkład ponad 2 cm. (gat. pokrywy przeważnie liście, igły, gałęzie, pnie).

2) Średnia pokrywa ścioły do 2 cm. lub ponad 3 — 15 cm.; średni rozkład od 0,5 do 2 cm. rozłożonej (gat. pokrywy chwasty, gałązki, pnie).

3) Nienależyta lub słaba pokrywa ścioły do 0,5 cm. lub od 15 i więcej nie rozłożonej, słaby rozkład do 0,5 cm. rozłożonej (gat. pokrywy: chwasty wysokie, porosty, gleba naga ze zebraną ściołą). Dogrubości pokrywy zalicza się warstwę liści i igieł i t. p., a przy trawach lub chwastach grubość ich darni. Gleba oświetlona światłem rozproszonem — ocenienie dobre; gleba oświetlona od 15 do 30% światłem bezpośredniem ocienienie średnie; gleba oświetlona światłem od 30% wzwyż światłem bezpośredniem, ocienienie słabe.

Wszelkie okoliczności, odnoszące się do tabel powyższych określa się względnie, wobec optimum, średniej lub minimum istniejących dla danego typu zbiorowiska; jeśli chodzi o ocenę procentową dokonywa się ją w praktyce na oko.

Wartości ekonomiczne drzewostanu dochodzą w maximum do wartości 50, w minimum do wartości 5.

Ekonomiczność dla człowieka (Ec.).

Tablica I.

Rodzaj odnowienia naturalnego (sprawność gleby):

1) Odnowienie kępami, lub smugami na całej powierzchni dobre do 60 — 100% powierzchni, gleba sprawna 10 [1]).

2) Średnie od 40 — 60% powierzchni, gleba sprawna 8.

3) Słabe poniżej 40% powierzchni, gleba sprawna 6.

---

[1]) Wartości zależą w dużej mierze od warunków miejscowych. Należy przedewszystkiem zwrócić uwagę na warunki rozkładalności ścioły (zupełna suchość, lub nadmierna wilgotność gleby, jako minimum — świeżość gleby, jako optimum; ruch powietrza, warunki opadów i t. d.), co poniekąd uwzględnia się przy ocenie ocienienia.

4) Odnowienie jednostkowe dobre na 60 — 100% powierzchni, gleba sprawna 9.

5) Średnie od 40 — 60% powierzchni, gleba sprawna 6.

6) Słabe poniżej 40% powierzchni, gleba sprawna 3.

7) Brak odnowienia, gleba sprawna 1.

8) Brak odnowienia, gleba nie sprawna 0.

Tablica II.

Przyrost i zadrzewienie drzewostanu.

1) przyrost dobry $> {}^3/_4$ norm., zadrzewienie dobre 1—0.8 10
2) przyrost średni $< {}^3/_4 - > {}^1/_2$ norm., zadrzew. dobre 1,0.8 7
3) przyrost słaby $< {}^1/_2$ norm., zadrzewienie dobre 1,0.8 5
4) przyrost dobry $> {}^3/_4$ norm., zadrzewienie średnie 0.7—0.5 7
5) przyrost średni $< {}^3/_4$ norm., zadrzewienie średnie 0.7—0.5 5
6) przyrost słaby $< {}^1/_2$ norm., zadrzewienie srednie 0.7—0.5 3
7) przyrost dobry $> {}^3/_4$ norm., zadrzewienie słabe $<$ 0.4 5
8) przyrost średni $< {}^3/_4$ norm., zadrzewienie srednie 0.7—0.5 3
9) przyrost słaby $< {}^1/_2$ norm., zadrzewienie srednie 0.7—0.5 0

Przez przyrost rozumie się przyrost przeciętny, ogólny — wieku rębności, lub wieku, w którym się dany drzewostan użytkuje. Przez przyrost normalny należy rozumieć takisam przyrost prawidłowy wg. tablic zamożności, dla zadrzewienia 1 i odpowiedniego wieku.

Tablica III.

Dojrzałość i wiek gospodarczy (na podstawie rzeczywistej przeciętnej i normalnej pierśnicy w drzewostanie):

1) Dojrzałość drzewostanu III klasy wieku, (obsiew, owocowanie), wiek gospodarczy wysoki, wiek rzeczywisty, mniejszy od gospodarczego 10.

2) Okres kulminacji II klasa, wiek gospodarczy wysoki, wiek rzeczywisty mniejszy od gospodarczego 8.

3) Okres przed kulminacją I klasa, wiek gospodarczy wysoki, wiek rzeczywisty mniejszy od gospodarczego 6.

4) Dojrzałość drzewostanu III klasy wieku, (obsiew, owocowanie), wiek rzeczywisty — równy wiekowi gospodarczemu 9.

5) Okres kulminacji II klasa, wiek rzeczywisty — równy wiekowi gospodarczemu 6.

6) Okres przed kulminacją I klasa, wiek rzeczywisty — równy wiekowi gospodarczemu 3.

7) Dojrzałość drzewostanu III klasy wieku, (obsiew, owocowanie), wiek rzeczywisty większy od gospodarczego 8.

8) Okres kulminacji II klasa, wiek rzeczywisty większy od gospodarczego 4.

9) Okres przed kulminacją I klasa, wiek rzeczywisty większy od gospodarczego 0.

W rachubę wchodzą tylko drzewostany, przeznaczone do wycięcia.

Tablica IV.

Wartość i cenność drewna w odniesieniu do gatunków, zbytu i warunków wywozu:

1) Dąb i twarde liściaste, wartość i cenność użytków duża 10[1]).
2) Iglaste i brzoza, wartość i cenność użytków duża 8.
3) Liściaste miękkie, wartość i cenność użytku duża 6.
4) Dąb i twarde liściaste, wartość i cenność użytków średnia 7.
5) Iglaste i brzoza, wartość i cenność użytków średnia 6.
6) Liściaste miękkie, wartość i cenność użytków średnia 5.
7) Dąb i twarde liściaste, wartość i cenność użytków mała 6.
8) Iglaste i brzoza, wartość i cenność użytków mała 5.
9) Liściaste miękkie, wartość i cenność użytków mała 3,
przy dobrym zbycie i komunikacji.

Tablica V.

Ilość użytków z drewna i ubocznych, dopuszczalnych w drzewostanach I, II i III klasy, cenność i wartość użytków ubocznych w odniesieniu do zbytu i warunków wywozu:

1) Zamożność wysoka poniżej 1,0 — 0,8 zamożności I kl. zam., ilość użytków ubocznych duża, wartość użytków i ich cenność duża 10.

2) Zamożność średnia, poniżej 0,8 — 0,6, ilość użytków ubocznych duża, wartość użytków ubocznych i ich cenność duża 8.

3) Zamożność niska poniżej 0,6, ilość użytków uboczych duża, wartość użytków ubocznych i ich cenność duża 6.

4) Zamożność wysoka poniżej 1,0 — 0,8, zamożność I kl. zam., ilość użytków ubocznych średnia, wartość i cenność użytków ubocznych średnia 9.

5) Zamożność średnia, poniżej 0,8 — 0,6, ilość użytków ubocznych średnia, wartość i cenność użytków ubocznych średnia 7.

---

[1]) Stosunek cyfr 6 : 8 : 10 jest podany przykładowo; należałoby w stosunku do maximum równemu 10 zawsze obliczać cenność i wartość, według stosunku cen miejscowych lub i t. p.

6) Zamożność niska poniżej 0,6, ilość użytków ubocznych średnia, wartość i cenność użytków ubocznych średnia 5.

7) Zamożność wysoka poniżej 1,0 — 0,8, zamożności I kl. zam., ilość użytków ubocznych mała, lub żadna, wartość i cenność użytków mała 8.

8) Zamożność średnia, poniżej 0,8 — 0,6, ilość użytków ubocznych mała lub żadna, wartość i cenność użytków ubocznych mała 6.

9) Zamożność niska poniżej 0,6, ilość użytków ubocznych mała lub żadna, wartość i cenność użytków ubocznych mała 4.

Wszystko przy dobrym zbycie i komunikacji.

Zamożność odnośnego drzewostanu określa się w stosunku do zamożności jego 1 klasy zamożności, przy tem samem zadrzewieniu co dany drzewostan. (Przy mieszaninach postępuje się, jak wspomniano przy opisie drzewostanu).

Przy średnim zbycie obniża się wartość o—2 przy braku zbytu o—4.

Przy średnich warunkach wywozu obniża się wartość o — 2 przy braku możności wywozu o — 4.

Wartość i cenność określa się w tabl. IV i V w ten sposób, że gdy ceny przeciętne za dany sortyment w okolicy, lub na rynkach są maksymalne, wówczas nazywa się je wysokiemi.

Jeśli zaś ceny lub dochody z danych gatunków lub sortymentów są minimalne, wówczas cenność i wartość jest mała. Przybliżone do pośrednich wartości między minimum a maximum oznacza się przez „średnie". Jeżeli drzewostany są mieszane, bierze się przy mieszaninie 3 gatunków (tabl. IV 1, 2, 3), przy stosunku zmieszania od 0,2 — 0,4 wartości, przeciętne z nich wszystkich przy 2 gatunkach (tabl. IV 1, 2, 3), średnią wartość ich przy mieszaninie 0,4 — 0,6, przy zmieszaniu zaś 0,7 — 0,9, na 0,3 — 0,1, wartość według przewagi danego gatunku. Przy kilku gatunkach z jednej grupy (tabl. IV 1, 2, 3), średnią z przeciętnych dla wszystkich tych gatunków.

Wartość ekonomiczna drzewostanu dla człowieka wynosi w maximum 5⁰ w minimum — 9.

Ekonomiczność wyraża się wg. następstwa tabel—wzorem następującym:

$\frac{Ed}{Ec}$ przyczem tak Ed jak Ec przedstawia się jako sumę cyfr, wartości z podaniem przy nich odpowiednich numerów rubryk w nawiasie np.:

$$E = \frac{5(5) + 5(2) + 5(7) + 5(5) + 7.5(6)}{0(8) + 5(5) + 9(4) + 6(5) + 8(2)} = \frac{27.5}{28}$$

Użytkowaniu podlegają drzewostany, w których Ec jest większa od Ed, o ile odpowiednie wartości Ec w tabelach pod 1, 2, 3 (przede-

wszystkiem) odpowiadają wymogom ekonomji człowieka, nadto drzewostany, w których Ed jest większe od Ec, gdy na to wartości 1, 2, 3 Ec pozwalają (drzewostany, nie dające odpowiednich korzyści z wyjątkiem drzewostanów ochronnych [1]). Jeżeli Ec = Ed można drzewostany te przetrzymać, o ile na to wartości pod Ed i Ec 1, 2, 3 pozwalają. Zależnie od potrzeb gospodarczych, oraz ze względu na punkt Ed, nadto wskutek możliwości przemian drzewostanów na typy, o wyższej wartości ekonomicznej, wszystkie inne drzewostany mogą być poddane wycięciu, o ile na to pozwalają należycie rozważone wszystkie punkty ekonomiczności (Ed i Ec).

Drzewostany, których ogólna wartość ekonomiczna odpowiada cyfrze 70 — 100 uważać należy za zbiorowiska, o typach względnie doskonałych, zależnie od warunków socjologicznych, wobec których oznaczać można wartość ekonomiczną innych typów, przy uwzględnieniu ich cech biologicznych. Dla warunków miejscowych obliczyć można zatem ekonomiczną wartość drzewostanów, według poszczególnych typów ogólnych, względnie szczegółowych w odniesieniu do 100, jako wartości ekonomicznej, maksymalnej typu, względnie doskonałego.

Jak wyżej wspomniano, użytkowanie rozciągać się może zależnie od systemu gospodarczego, na powierzchnie różnej wielkości. Powinny one jednak ze względów ochronnych i siedliskowych, być stosunkowe do pewnych granic, do wielkości zbiorowiska, przyczem obszar ich łączny idąc z nizin w góry, lub z siedlisk lepszych do gorszych, powinien się odpowiednio zmniejszać.

Empirycznie możnaby wytknąć granicę maksymalnych obszarów zrębów łącznych według klas zamożności:

Przy I kl. (4,4 — 4 lok) — 2 ha, przy II kl. (3,9 — 3,3 lok) — 1,5 ha, przy III kl. (3,2 — 2,7) — 1 ha, przy IV kl. (1,6 — 2,6 lok) — 0,7 ha, wreszcie przy V kl. (1,0 — 1,5 lok) — 0,5 ha. W bardzo korzystnych warunkach, należałoby przy łatwości odnowienia, dużej odporności gatunków i bezpieczeństwie, powiększać w nizinach obszar ten o 25% tej pow., przy bardzo niekorzystnych warunkach na nizinach, zmniejszać o 25% pow. W obszarach górskich powinnoby się na każde 100 m. n. p. począwszy od 300 m. przeciętnej, jako norma dla powyższych danych, obniżać wielkość zrębów o 2% powierzchni. Nie bez znaczenia będzie zwarcie i zadrzewienie. Poniżej 0,5 zwarcia i O,3 zadrzewienia powinnoby się przy braku naturalnego odnowienia i po podsadzeniu sztucznem, usuwać drzewostan cały, bez względu na wielkość łączności powierzchni.

---

[1]) Dlatego też przyjęto bezpośrednią wartość minimum ekonomiczności dla człowieka mniejszą, od minimum ekonomiczności drzewostanu.

Gospodarstwo.

System pozwala na stosowanie wszelkich sposobów gospodarstwa, przedewszystkiem jednak uwzględnia wymogi gospodarstwa przerębowego kępowego, dzielnicowego i właściwego, gospodarstwa zrębami częściowymi i z podszytem, nie odsłaniającego powierzchni zrębowej. W każdym razie, zmierza system do skierowania całego toku gospodarstwa na drogę systemu gospodarowania w układzie przerywanym. Ponadto, przystosowany jest do przemiany sztucznych ,czystych drzewostanów — w mieszane, o ile możności pochodzenia naturalnego. W myśl obecnych zasad w gospodarstwie zrębowem trudno byłoby uzasadnić wycinanie nieokreślonych ściśle kęp i wykonywania podsadzania i t. d. na nich. Gospodarstwa przyrodnicze wprowadzając, o ile możności, piętrowość zbiorowisk, dążą do wykorzystania czasu, przez skrócenie okresu odnowienia, nietylko tegosamego gatunku, lecz i gatunków, które w typie wejdą w piętro panujące. Ideę tę, starą zresztą, jak istnienie gospodarstwa przerębowego, z wszystkiemi uzupełnieniami poczynań gospodarczo-przyrodniczych nazywa się dziś nie bez słuszności ideą lasu trwałego. Idea ta błądzi tylko w jednym zasadniczym punkcie, nie uznaje bowiem przemian, w lesie powstających, ewolucji zbiorowisk i pojęcia typów drzewostanów, oraz doskonałości higjenicznej mieszanin. W gospodarstwie przyrodniczem nadzwyczajnie ważną rolę odgrywać będzie właśnie wykorzystywanie czasu, na przygotowanie siedliska pod gatunki, więcej wymagające, (wiek zasięgu). Jest to jakby trwałe trzymanie w zapasie tych gatunków, które kiedyś wejdą w skład typu szczegółowego.

Obliczenie przydziału.

Przeciętny wiek rzeczywisty całej grupy typowej, lub gospodarczej oblicza się, mnożąc powierzchnię odnośnych drzewostanów prze ich wiek i sumę tych ilorazów, dzieląc przez ogólną powierzchnię grupy (bez uwzględnienia dróg i powierzchni niezalesionych). Przeciętny wiek rzeczywisty mnoży się, celem uzyskania przeciętnego wieku *miąższościowego,* przez czynnik redukcyjny, który wynosi: dla brzozy 77%, dla buka 89%, dla dębu 62%, dla świerku 75%, dla sosny 64%, dla jodły zaś 94%. Jeśli w skład grupy wchodzi kilka gatunków, należy przyjąć czynnik redukcyjny, tak przy szczegółowych obliczaniach w poszczególnych zbiorowiskach jak i w ogólnem ich zestawieniu, przy stosunku zmieszania 0,2 — 0,4, trzech lub czterech gatunków, jako średnią arytmetyczną z czynników tych gatunków. Podobnie postąpić należy, jeśli w mieszaninie znajdują się 2 gatunki, w stosunku zmieszania 0.4 — 0.6. W innych wypadkach należy czynnik przyjąć według przeważającego gatunku (0.7 — 1) w danym drzewostanie, wchodzącym w skład grupy. Najdokładniejsze jest obliczenie wzorem Gümbla. Następnie oblicza się przeciętną klasę zamożności drzewostanów, tworzących grupę. Klasę za-

możności można dla mieszanin określać na podstawie badań gleby i runa leśnego (stosunku wzajemnego i składu płatów i t. d.), według klas zamożności każdego, tworzącego mieszaninę gatunku, wg. przeciętnej, na podstawie stosunku do obszaru przez gatunek zajmowanego [1]) na str. 36! (wzorem Gümbla), lub opierając się na przeciętnym wieku i wysokości drzew, w skład drzewostanu (wzgl. nawet grupy) wchodzących wg. tablic.

Przykład takich tablic podajemy niżej:

Wiek	BUK — JODŁA klasa zamożności				
	I m. wys.	II m. wys.	III m. wys.	IV m. wys.	V m. wys.
30	8.7	6.9	5.2	3.6	1.9
40	14.9	11.5	9.0	6.4	3.9
50	18.8	15.7	12.6	9.4	6.2
60	22.6	19.0	15.6	12.0	8.4
70	25.5	21.7	18.1	14.3	10.5
80	28.0	24.0	20.1	16.3	12.3
90	30.2	26.0	22.0	17.8	13.7
100	31.9	27.6	23.5	19.3	15.1
110	33.4	28.9	24.8	20.5	16.2
120	34.7	30.2	25.9	21.6	17.2

Wiek	SOSNA — DĄB klasa zamożności			
	I m. wys.	II m. wys.	III m. wys.	IV m. wys.
30	8.6	8.4	7.9	7.5
40	12.7	11.3	10.7	10.1
50	15.4	13.7	13.1	12.4
60	17.6	16.0	15.4	14.5
70	19.6	18.0	17.3	16.4
80	21.0	19.6	19.1	18.2
90	22.8	21.1	20.5	19.6
100	23.5	22.2	21.7	20.7
110	24.4	23.2	22.8	21.8
120	25.3	24.1	23.2	22.7
130	26.0	24.9	24.6	23.6
140	26.7	25.6	25.3	24.3

Uwaga: Klasa I odnosi się zawsze do gatunku, więcej wymagającego.

Tablice są dokładne przy składzie mieszanin 0.4 — 0.6 w innych wypadkach, to znaczy, gdy jeden z gatunków przeważa (0.7 — 1.0) przyjmuje się jego klasę zamożności za miarodajną.

---

[1]) W wypadku, gdy powstaje ułamek poniżej 0.25 opuszcza się go; od 0.25 — 0.75 zaokrągla się na 0.5, powyżej 0.75 zaokrągla się do całości.

Po obliczeniu takiem klas zamożności w poszczególnych drzewostanach, oblicza się na podstawie powierzchni grupy typowej, poszczególnych drzewostanów i ich klas przeciętną powierzchniową klasę zamożności dla poszczególnych gatunków, dla których obliczono wyżej przeciętny wiek miąższościowy.

Następnie sumując wszystkie zadrzewienia tych gatunków pomnożone prze odpowiadające im powierzchnie drzewostanów (t zw. powierzchnie normalnie zadrzewione) i dzieląc ich sumy przez powierzchnię ogólną grupy, otrzymujemy przeciętne zadrzewienie grupy dla wszystkich poszczególnych jej gatunków.

W końcu oblicza się przeciętną kolej rębności z gatunków na podstawie powierzchniowej, przyczem zmniejsza się poszczególne koleje (o ile różne przyjęto) w danej grupie typowej o okres nieproduktywności zbiorowiska, a więc u brzozy o lat 15, u buku o lat 25, u dębu o 30, u olszy o 15, u świerku o 20, u sosny o 20, a u jodły o 30 lat. W ten sposób otrzymuje się *przeciętny obraz drzewostanu,* pod względem wieku miąższościowego t. j. takiego, w którym miąższość jest średnią z wyników zrębowych, gatunków (stosunku zmieszania), przeciętnej zamożności i zadrzewienia, na którego podstawie obliczyć można, w drzewostanach podobnych, lub według miejscowych tablic zamożności obrazu drzewostanu na 1 ha.

Wstawiając miąższość „obrazu" Mo do wzoru $P = \frac{p. M. o.}{K/5}$ otrzymujemy *przydział miąższości* na okres lat 5-ciu, przyczem w wzorze oznaczają: P. — przydział miąższości na 5-cio lecie, p — powierzchnię, oddaną pod uprawę leśną w grupie typowej lub gospodarczej, zadrzewioną [1]), a k — kolej rębności przeciętną z wszystkich gatunków grupy typowej (zmniejszoną wg. zasad wyżej wyjaśnionych) *Przydział powierzchniowy* wynika z podzielenia przydziału miąższościowego przez zamożność 1 ha drzewostanów, przeznaczonych w 5-cio leciu do wycięcia. Przydział miąższościowy oblicza się z reguły na lat 20, powierzchniowy na lat 5, przyczem co lat 5 powinna się odbywać rewizja przydziału miąższościowego. Do obliczonego przydziału miąższościowego, należy po obliczeniu przydziału powierzchniowego, doliczyć 10 letni jego przyrost przeciętny ogólny na ha, obliczony z podzielenia zamożności 1 ha obrazu drzewostanu, przez przeciętny wiek miąższościowy. Przydział, w ten sposób obliczony, obejmuje, jak już poprzednio wspomniano, użytki rębne i międzyrębne [2]), których się nie rozdziela (ze względu na (najczęściej stosowany) system gospodarczy).

---

[1]) W podobnych warunkach, zarzuca Judeich, wobec 10 letnich nawet rewizji, systemom austrjackim z 1856 i 1878 r. zbyt wielką ostrożność, wobec oddzielania powierzchni leśnej halizn i dróg. Ostrożność ta jednak jest najmniejsza.

[2]) Co Judeich w odniesieniu do Paulsena i Hundeshagena, poczytuje za błąd.

Miejscowe tablice zamożności, które przedewszystkiem uwzględnić należy przy obliczaniu przydziału, powinny być oparte na zamożnościach poszczególnych typów drzewostanów (tablice „typowych miąższości”). Obliczenie przydziału powierzchniowego powinno być w zasadzie zrównoważone z obliczeniem, wynikającem z podziału powierzchni III klasy wieku. Dzieląc powierzchnię grupy przez 3 otrzymuje się powierzchnię normalną III klasy wieku.

Następnie dzieli się przeciętna *kolej rębności obrazu drzewostanu* rzeczywistą, niezredukowaną, przez 3 otrzymując ilość lat objętych klasą III i otrzymuje się normalną powierzchnię zrębową na lat 5. Tę powierzchnię zredukować wypada przez czynnik wieku, wynikający z podzielenia rzeczywistego wieku przeciętnego III kl. wieku, przez przeciętny wiek rzeczywisty klasy normalnej, obliczony wzorem

$$Wn_{III} = \frac{2.\ 5.\ Wf.}{3}$$

Powierzchniowy przydział oblicza się łącznie dla użytków zrębowych jak i dla zredukowanych powierzchni użytków międzyrębnych i in.

Przy pobieraniu użytków zwracać należy oczywiście uwagę na to, by pobierano należyty przydział miąższości, zgodnie z obliczeniem, a niekoniecznie przestrzegano zupełnie ścisłego przydziału powierzchniowego.

Dlatego też najlepiej, po stwierdzeniu miąższości, wynikających z cięć trzebieżowych i t. p. innych, dorębywać resztę miąższości, jako „użytek rębny”, w miarę rzeczywistych potrzeb i wskazówek ekonomiczności drzewostanów.

Powyższe sposoby obliczenia przydziału, mają na celu dosyć oszczędne pobieranie użytków. Określenie maksymalnej granicy użytkowania jest koniecznie potrzebne dla ogólnej orjentacji gospodarza leśnego, jakkolwiek niemoże sobie rościć pretensji do dokładności, które zresztą przy wszelkich obliczeniach w lesie, o ile chodzi o wartości spodziewane, nie ma większego znaczenia praktycznego.

Przykład obliczenia przydziału[1]*).*

Drzewostany grupy typowej typ przejściowy, — nasienny typy szczegółowe: so, db, so/db. bu/so: brz/so.

15 ha	0.7 bu 0.3 so	zadrz.	0.8	II/III	kl. zam;	45 lat
70 ha	0.4 so 0.6 brz	„	0.7	II	kl. zam;	60 lat
35 ha	so	„	0.9	III	kl. zam;	25 lat
100 ha	so	„	0.8	III	kl. zam;	25 lat
50 ha	db. 0.5 so 0.5	„	0.9	II/III	kl. zam;	85 lat
14 ha	db.	„	0.8	III	kl. zam;	30 lat
284 ha						

[1]) W przykładzie użyto klas i tabel zamożności podług Schwappacha.

Przeciętny wiek:

14 × 45 = 675		
70 × 60 = 4200		
35 × 25 = 875		
100 × 15 = 1500	$\frac{11920}{284} = 42$ lat	
50 × 85 = 4250		
14 × 30 = 420		
284 ha 11920		

Obliczenie stosunku zmieszania:

15 ha — 0.7 bu 0.3 so	15 ha bu
70 ha — 0.6 brz. 0.4 so	35 ha brz. 35 ha so
35 ha — so	35 ha so
100 ha — so	100 ha so
50 ha — db 0.5 so 0.5	25 ha db 25 ha so
14 ha — db	14 ha db

Razem 17 ha bu, 35 ha brz, 195 ha so, 39 db. = 284 ha
Stosunek 0.05 — 0.12 — 0.69 — 0 14 = 1.00

(C. d. n.).

Inż ST. LACHOWICZ.

Spadki na drogach leśnych.

Les pentes des chemins forestières.

Spadek drogi leśnej jest najbardziej wpływowym czynnikiem przy budowie drogi, tak ze względu na koszta budowy, jak następnie na koszta ruchu na drodze. Przed rozpoczęciem właściwego kreślenia projektu musimy najpierw oznaczyć na podstawie warunków terenowych i środków przewozowych spadek projektowanej drogi, którego przekroczyć nam nie wolno. Przy drogach leśnych, przy których miarodajnym jest kierunek jazdy, to jest kierunek wywozu drewna, starać się będziemy utrzymywać stale spadek, zgodny z kierunkiem wywozu, bo wtedy właśnie wywóz drewna będzie najtańszy. Przy spadku jednokierunkowym rzadko zdołamy utrzymać tensam spadek; będzie on zwykle się zmieniał. Jako spadek miarodajny będziemy uważać spadek maksymalny i minimalny, bo ładunek drewna będzie musiał być dostosowany do obydwuch wypadków.

Przy drodze o spadkach odwrotnych, przeciwkierunkowych, lub straconych — za miarodajny będziemy uważać spadek maksymalny z góry i pod górę. Ponieważ dwa punkty terenu można połączyć drogami, o różnych spadkach, które będą się między sobą różnić długościami i lepszem lub gorszem ułożeniem w terenie, zatem w wyborze spadku należy się kierować:

1. środkami przewozowemi, jakiemi będziemy się posługiwać na projektowanej drodze;

2. sortymentem i ilością drewna, jakie zamierzamy po przyszłej drodze przewozić. Droga do wywozu drewna wielkiego, a więc ciężkiego, powinna mieć spadki łagodniejsze i odwrotnie.

3. Jeżeli droga ma na długich odcinkach spadek przeciwkierunkowy, a do przewozu drewna używane są zwierzęta pociągowe, to ekonomiczne zużytkowanie siły zwierzęcej wymaga, ażeby spadek ku górze się zmniejszał w miarę, jak się wyczerpuje siła zwierząt;

4. Wybitny wpływ na miejscowe zmiany spadku wywiera jakość terenu, a zwłaszcza trudności budowy drogi, wywołane czy to moczarem, który wchodzi w kierunek projektowanej drogi, czy to usuwiskiem, jakim grozi zbocze góry, ściekiem, który prowadzi rumowisko i t. p. Zmiana spadku wpływa z reguły niekorzystnie na przewóz. W wielu jednak wypadkach usprawiedliwia ją obniżenie kosztów budowy drogi, gdy np. omijamy w ten sposób duże roboty w terenie skalistym, na bardzo stromym zboczu górskim, lub teren bagnisty, czy też skrzyżowanie z drugą drogą.

Drogi leśne służą do wywozu drewna prawie zawsze tylko w jednym kierunku, to jest ze zrębu do punktu dalszego, masowego transportu, lub przeróbki drewna. Jeżeli droga spada w kierunku jazdy z ciężarem, to na całej tej długości należy dać nawierzchnię stosunkowo gorszą, ażeby opory ruchu zwiększyć do tego stopnia, aby nie potrzeba było, przy pewnych spadkach, hamować pojazdu. Stosując zwykłą nawierzchnię, ekonomicznie dużo na tem zyskujemy przy budowie, a ruch na tem nie traci, gdyż odbywać się może normalnie przy użyciu minimalnej siły pociągowej. Na zwykłej ziemnej drodze, średniej jakości, opory ruchu wynoszą około $w_0 = {}^{10}/_{100}$, zatem i spadek może wynosić — 10%. Jeżelibyśmy na pewnym odcinku dali dobrą nawierzchnię, której opór ruchu wynosiłby np. $w_0 = {}^{3}/_{100}$, to przy spadku większym niż 3% należałoby hamować pojazd, a więc psuć nawierzchnię, znacznie kosztowniejszą od zwykłej drogi ziemnej.

Doświadczenia wskazują, że na drodze suchej i gładkiej, kamiennej wóz lekki zjeżdża sam przy spadku 2%. Na drodze błotnej, nierównej, lecz również kamiennej, wóz będzie sam zjeżdżał przy spadku 4—5%; zaś na zwykłej ziemnej drodze leśnej — przy 8%. Jeżeli więc przy wy-

mienionych rodzajach nawierzchni i przy jeździe w dół chcielibyśmy odpowiednio zwiększyć spadki, to hamowanie zwykłego lekkiego wozu gospodarskiego już jest potrzebne.

Powyższe uwagi dotyczą spadków, zgodnych z kierunkiem jazdy. Inaczej przedstawia się ta sprawa, gdy spadki są odwrotne do kierunku jazdy. W tym wypadku musimy się starać, o ile możności, o zmniejszenie oporów ruchu, co się osiąga przez zastosowanie lepszej, gładszej, a więc zwykle kamiennej nawierzchni, nie mówiąc już o zmniejszeniu oporów w samym mechaniźmie pojazdu.

Jeżeli droga wznosi się zgodnie z kierunkiem ruchu, to nawierzchnia powinna być tym lepsza, im spadek większy, ażeby zmniejszyć w ten sposób spółczynnik oporu.

Widzimy z tego, że dla całego ruchu na drodze — miarodajne są spadki, ponieważ stosownie do spadków musimy obliczać ładunek. Jeżeli na drodze leśnej, o stosunkowo łagodnym spadku, mamy dostatecznie długi odcinek o spadku znaczniejszym, którego nie można było uniknąć z pewnych względów, powiedzmy terenowych, to według tego musimy bądźto ładunek zmniejszyć, bądź też dodawać przyprząg, lub dzielić ładunek.

Podobnie ma się rzecz, jeżeli do przewozu drewna używamy samochodów.

Dotychczasowe badanie sprawności wozu motorowego pozwolą nam wyprowadzić następujące wnioski, uwzględniające charakter przewozu leśnego, dążącego z reguły w jednym kierunku. Wóz motorowy przy jeździe w dół może wieźć tym większe ciężary, im spadek jest większy i im opór ruchu jest większy. Powinniśmy w tym wypadku unikać hamowania, które odbija się szkodliwie na wozach motorowych i na nawierzchni. Zatęm drogi, o ruchu w dół powinny mieć nawierzchnię, zwiększającą opór, więc ziemną, ale równą, ażeby w ten sposób unikać wstrząśnień, które niszczą konstrukcję wozów.

Jeżeli na drodze, idącej w dół, znajdują się odcinki, chociażby nie zbyt długie, wznoszące się w górę (w stosunku naturalnie do kierunku jazdy z ładunkiem), to ładunek musi być dostosowany do spadku drogi na tej przestrzeni, a zatem ciężar adhezyjny dostosowany do siły motoru, a ciężar martwy — do ciężaru adhezyjnego i do oporu ruchu. Odcinki dróg, wznoszące się do góry, wymagają nawierzchni gładkiej— kamiennej, która z jednej strony wykazuje duży spółczynnik adhezyjny— co jest bardzo ważne dla ruchu wozów motorowych — a z drugiej strony mały spółczynnik oporu w_0, — a więc najlepiej pozwoli wyzyskać zalety wozów motorowych. Dla dróg, o nawierzchni ziemnej, musimy dla zwiększenia spółczynnika adhezyjnego używać środków pomocniczych, jak zębów u kół pędnych, które jednak bardzo psują

drogę i dla reszty kół zwiększają spółczynnik oporu, co nie jest wcale pożądane. Wówczas koła bierne muszą mieć bardzo szerokie obręcze, ażeby nie wgłębiały się w nawierzchnię drogi. Również i odpowiednie konstrukcje czołgów dadzą się z pożytkiem zastosować do tych celów.

Praktyczne wnioski co do wielkości spadków, jakie na drogach leśnych możemy stosować, wynikają z powyższych wywodów.

Przy jeździe w dół, uwzględniając warunki hamowania wozu:

a) dla wozu gospodarskiego przy nawierzchni ziemnej spadek S — do 10% nawet 12%, dla nawierzchni kamiennej S — do 8% przy zastąpieniu tylnej osi sankami;

b) dla wozu motorowego: przy nawierzchni ziemnej, wobec mniejszych oporów w samych osiach kół S — do 8%,

dla nawierzchni kamiennej S — do 4%.

Przy jeździe w górę musi być zachowana pewna granica w obniżaniu wielkości ciężaru przewozowego, ażeby zużycie siły pociągowej się opłacało. Przyjmując za podstawę, że przy przewozie w górę ładunek zmniejszy się do — $^2/_3$ ładunku w poziomie przewożonego, otrzymamy,

a) dla wozów gospodarskich na drodze ziemnej S — 4% do 6%, na drodze kamiennej S — 7% do 8%;

b) dla wozów motorowych na drodze kamiennej S do 3%.

Przekroczenie tych granic odbija się niekorzystnie na sumie wydajności środków przewozowych i to tym więcej, im większe masy drewna są do przewiezienia.

Oprócz tych spadków, które dotychczas omawialiśmy i które nazwiemy ekonomicznemi, bo od nich zależy wydajność środków przewozowych, mamy jeszcze na drogach spadki, wprowadzone dla celów utrzymania drogi w dobrym stanie po wykonaniu budowy, lub dla zmniejszenia robót przy budowie. Doświadczenie wykazuje, że droga o niwelecie zupełnie poziomej, pomimo, że poprzecznie damy spadek, wysycha po opadach atmosferycznych bardzo powoli. Dopiero gdy spadek niwelety wynosi 1 — 1½% droga konserwuje się dobrze. Zachowanie tego warunku przy drogach w terenie górzystym lub pagórkowatym nie sprawia z reguły żadnych trudności. Natomiast przy drogach w terenie nizinnym, już z natury rzeczy więcej wrażliwych na szkodliwe działanie wilgoci, musimy się nieraz uciekać do tworzenia sztucznych spadków niwelety, ażeby powyższemu warunkowi zadość uczynić. W terenie prawie poziomym musimy wykonywać nasypy i tworzyć przeciwspady, które wogóle są utrudnieniem ruchu. Dlatego też w nizinnym terenie korzystniej jest dawać nawierzchnie kamienne, a przeciwspady (spadki stracone) zmniejszać do minimum, np. do 1%.

Odcinki poziome, przylegające do odcinków, znajdujących się w spadku, można korzystnie zmienić w nachylone z warunkiem, że będzie to robione na krótkich przestrzeniach. Utworzony w ten sposób znaczniejszy sztuczny przeciwspadek, o ile jest na krótkim odcinku, nie przedstawia trudności do pokonania przez zwierzęta pociągowe, gdyż każde zwierzę pociągowe, może bez szkody dla swego zdrowia, na krótkiej odległości, siłę pociągową chwilowo podwoić, a nawet potroić. Wozy motorowe uzyskują tak wielką siłę rozpędową, że samą bezwładnością swojej masy mogą pokonać znaczniejsze spadki na krótkim odcinku drogi.

Odwrotnie przedstawia się sprawa dla dróg w terenie górskim, lub pagórkowatym, gdzie niweleta najczęściej ma stały spadek na całej swej długości, w kierunku przewozu. Jakkolwiek szybkość jazdy jest dla wozów, obciążonych drewnem, bardzo mała, to pomimo tego wóz gospodarski, a jeszcze więcej wóz motorowy, zwłaszcza przy zjeździe z góry, ma tendencję do jazdy w kierunku prostym. Wymaga to zwiększenia szerokości drogi w łuku na zewnątrz i to tem większego, im szybkość jazdy, oraz spadek większy. Zwiększenie szerokości drogi w łuku połączone jest z reguły z większemi robotami ziemnemi, dlatego też staramy się ograniczyć szerokość drogi w łukach do wymiarów, niezbędnie potrzebnych, a natomiast zmniejszyć spadek w samym łuku, oraz przed łukiem na długości kilkunastu metrów.

Biorąc za podstawę najmniejszy dopuszczalny promień w łuku, którego długość (promienia) jest uzależniona od bardzo wielu czynników, jak maksymalna długość przewożonego po danej drodze drewna, rozstaw osi i kół, wielkość kąta skrętu i t. d., możemy przyjąć spadek w łukach w kierunku jazdy.

a) dla wozów gospodarskich na drogach o nawierzchni ziemnej $S = 5\%$,

o nawierzchni kamiennej $S = 3\%$;

b) dla wozów motorowych na drodze o nawierzchni ziemnej $S = 3\%$,

o nawierzchni kamiennej $S = 1\frac{1}{2}\%$.

Na zastosowanie powyższych zmniejszonych spadków, zgodnych z kierunkiem jazdy na drogach, o stałym pochyleniu, należy zwrócić baczną uwagę przy budowie, zwłaszcza wyraźnych serpentyn, o dużym kącie centralnym, gdzie staramy się, dla oszczędności, zmniejszyć możliwie promień łuku, oraz szerokość drogi.

Łuki i serpentyny w częściach, wznoszących się w kierunku jazdy (przewozu drewna), nie wymagają zmniejszania spadków, a bezpieczeństwo i łatwość przewozu zależy tylko od dostosowania promienia łuku i szerokości drogi do długości przewożonego drewna.

Inż. J. MIECHOWICZ.

Typy drzewostanów według Morozowa i ich znaczenie w urządzaniu lasu.

Types de peuplements d'après Morozow et leur valeur pour l'aménagement des forêts.

Opracowane w Zakładzie Urządzania Lasu Szkoły Głównej Gosp. Wiejskiego w Warszawie.

ROZDZIAŁ II.

Typy drzewostanów według Morozowa.

Zachowamy następujący porządek zagadnień:

1. Typy drzewostanów według Morozowa, jako jednostki systematyczne.
2. Typy drzewostanów według Morozowa w urządzaniu lasu.
3. Przykład nadleśnictwa Bodzentyńskiego.

§ 1. Typy drzewostanów według Morozowa, jako jednostki systematyczne.

Umysły, dążące do syntezy, mając przed sobą różnorodny, a nieuporządkowany zbiór, starają się go uporządkować, uszeregować poszczególne elementy według jakiejś wspólnej syntetycznej myśli. Uderzony różnorodnością bogactwa życia lasu, a obdarzony takim umysłem, Morozow nie mógł nie pokusić się o stworzenie systematyki lasów. Z drugiej strony, jako leśnik, odczuwał potrzebę klasyfikacji tego, co jest przedmiotem gospodarstwa leśnego. Całe życie, rzec można, tej pracy powięcił, bo, choć i innemi sprawami się zajmował, to jednak ta myśl, której oddał najwięcej swego talentu i wysiłku, snuła się przewodnim szlakiem przez cały jego żywot.

Pierwszy raz pisał o nich w styczniowym numerze „Dziennika Leśnego" w r. 1904 [1]).

A. DEFINICJA TYPU DRZEWOSTANÓW.

Dla uniknięcia wszelkich nieporozumień należy odrazu zaznaczyć, że „typ drzewostanów" według Morozowa to jest

„*termin, nie wyrażający tego pojęcia, które powstaje w umyśle każdego przy połączeniu tych dwóch słów*". (Klucznikow, tamże).

---

[1]) Лѣсной Журналъ. 1904, вып. 1.

Stwierdził to sam Morozow w swym referacie, wygłoszonym na 10 zjeździe właścicieli lasów i leśników w Tule, mówiąc, że przez działanie czynników lasotwórczych powstaje ta „synteza, która słusznie, czy niesłusznie, otrzymała nazwę typu drzewostanów".

W 2 tomie Encyklopedji Rosyjskiego Gospodarstwa Leśnego [1]) definjuje „typ drzewostanów" [2]), jako

„zbiór drzewostanów, różniących się jeden od drugiego cechami podrzędnemi, lecz podobnych do siebie ze względu na warunki siedliska".

Typ drzewostanów jest to więc zbiór pojedyńczych drzewostanów,

1) podobnych ze względu na warunki siedliska,

2) różniących się cechami podrzędnemi.

Zasadniczem kryterjum klasyfikacyjnem będzie naturalnie pierwsze, jako pozytywne. Drugie jest negatywne.

W toku następnych rozważań zanalizujemy oba.

B. JAK MOROZOW SPROWADZA WSZYSTKIE CZYNNIKI LASOTWÓRCZE DO CZYNNIKA GEOGRAFICZNEGO.

W paragrafie p. t. „Zagadnienie klasyfikacji w leśnictwie" 3 rozdz. 4 cz. „Nauki o lesie" Morozow mówi, „że przy klasyfikowaniu drzewostanów jest rzeczą niezbędną uwzględniać wszystkie czynniki lasotwórcze". Tymczasem w powyższej definicji „typu" jest mowa jedynie o siedlisku. Więc sprzeczność? — Czytajmy, co dalej Morozow tam pisze:

„Wiele sądów... skłoniło nas do pojmowania roli środowiska geograficznego, jako czynnika lasotwórczego, do pojmowania tego głębokiego wewnętrznego związku, który istnieje między środowiskiem a budową życia socjalnego różnych ugrupowań roślinnych, do rozumienia tego, że z pominięciem zajętego przez las środowiska nie można pojąć jego życia i formy. Las i jego terytorjum winny zlać się dla nas w jedną całość, w geograficzne indywiduum, czyli krajobraz".

A dalej:

„Niezbędna synteza. Jest niezbędną umiejętnością patrzyć jednocześnie na las i na zajęte przezeń środowisko".

Z przytoczonych i innych tekstów Morozowa wynika, że, choć jest pięć czynników lasotwórczych: środowisko geograficzne, ekolo-

---

[1]) Энциклопедія русскаго лѣснаго хозяйства. С.-Петербургъ, 1903.

[2]) A więc termin pełny brzmi: „typ drzewostanów" i w tej formie należy go używać. Stosując skrót, będziemy to zaznaczali, dając cudzysłów: „typ", — z wyjątkiem cytat. Całe to zastrzeżenie dotyczy naturalnie tylko terminu, odnoszącego się do teorji Morozowa.

giczne własności gatunków drzewiastych, stosunki biosocjalne, przyczyny historyczno-geologiczne i wpływ człowieka, jednak działanie każdego z pozostałych czynników na tyle jest uzależnione od czynnika geograficznego, wszystko, co się dzieje od początku do końca na tyle jest zależne od warunków siedliskowych, że dla scharakteryzowania jakiegoś procesu lasotwórczego wystarcza w zupełności scharakteryzowanie czynnika geograficznego, czyli siedliskowego. Charakterystyka reszty czynników, jako uzależnionych całkowicie, a więc określonych przez tamten, staje się zupełnie zbyteczna [1]).

Taki jest zrąb myśli Morozowa. Przypatrzmy się teraz, jak poszczególne czynniki lasotwórcze sprowadza do czynnika geograficznego. W paragrafie p. t. Zagadnienie klasyfikacji w leśnictwie, powiada:

„Wewnętrzne środowisko (to, cośmy nazwali stosunkami biosocjalnemi), choć odróżnia się pewną samoistnością, jednak w ostatecznym wyniku jest wytworem środowiska geograficznego; jeśli ono nie odpowiada wymaganiom tych gatunków, które w danem miejscu składają się na to wewnętrzne środowisko, to i gatunki te i las, przez nie wytworzony, nie będą długotrwałe i wytrzymałe w walce z innemi stowarzyszeniami. Wewnętrzne środowisko, wywierając określony wpływ na zewnętrzne środowisko, będzie miało realne znaczenie o tyle tylko, o ile zewnętrzne warunki pozwalają na jego istnienie, a przytem w miarę odpowiedniości środowiska zewnętrznego dla biologji gatunków leśnych. W ten sposób w ostatecznym wyniku mamy do czynienia z dwoma zasadniczemi czynnikami lasotwórczemi, z których każdy jest samoistny, niesprowadzający się do drugiego: biologiczne własności gatunków i środowisko zewnętrzne.

Ale jednocześnie nie można nie zauważyć, że nie organizmy wytwarzają środowisko geograficzne, choć i przyczyniają się do jego zmiany, lecz naodwrót, środowisko przy współudziale socjalnych czynników walki o byt i doboru wytwarza określone typy organizmów".

Morozow, zapalony darwinista, w walce o byt i doborze naturalnym, konsekwencjach stosunków biosocjalnych, widzi tę drogę, po której podąża rozwój czy to pojedyńczych gatunków roślin lub zwierząt, czy ich zbiorowisk, np. lasu. Oba te jednak czynniki rozwoju są przejawem stosunków biosocjalnych, tego środowiska wewnętrznego, które, mówi Morozow, „w ostatecznym wyniku jest wytworem środowiska geograficznego". I walka o byt, i dobór naturalny sprowadzają się więc

[1]) W tem znaczeniu właśnie należy wszędzie rozumieć owo *sprowadzanie* czynników lasotwórczych do czynnika geogr. — w znaczeniu *wystarczalności charakterystyki* tego czynnika dla charakterystyki procesu lasotwórczego i klasyfikacji lasów.

do czynnika geograficznego, a przez to samo sprowadzają się do niego (przynajmniej częściowo), jako czynnik lasotwórczy, biologiczne własności gatunków, ten produkt walki o byt i doboru.

W ten sposób do czynnika geograficznego zostały sprowadzone czynniki lasotwórcze: własności biologiczne gatunków i stosunki biosocjalne. Pozostają do sprowadzenia dwa czynniki: przyczyny historyczno-geologiczne i wpływ człowieka.

Przyczyny historyczno-geologiczne, w rozumieniu Morozowa, łatwo dają się sprowadzić do czynnika geograficznego, jako znajdujące swój wyraz w charakterze gruntu, który przecież jest składową środowiska geograficznego.

Przechodząc do wpływu człowieka, jako czynnika lasotwórczego, cytujemy nadal tenże paragraf („Zagadnienie..."):

„Odpowiedniość... przejawów (kształtowania się lasu) w stosunku do warunków siedliska, może naruszyć i wpływ człowieka i różne, choć żywiołowe, lecz czasowe, okoliczności, jako to: pożar, piorun i t. p.... Sam jednak ten czynnik (wpływ człowieka) również znajduje się w zależności od środowiska geograficznego: taki sam czysty zrąb np. w jednem miejscu powoduje zmianę gatunków, w drugiem — nie, w zależności od warunków glebowych; taki sam czysty zrąb w lasach dębowych, powoduje zamianę dębu przez gatunki miękkie, to znowu, naodwrót, nie pociąga tego za sobą..." i t. d. i t. d..

Ostatecznie więc z pięciu podanych poprzednio przez Morozowa czynników lasotwórczych: środowisko geograficzne, ekologiczne własności gatunków drzewiastych, stosunki biosocjalne, przyczyny historyczno-geologiczne i wpływ człowieka, pozostaje, jako czynnik zasadniczy, o całości procesu lasotwórczego decydujący, środowisko geograficzne, inaczej: czynnik geograficzny.

Uprzytomnijmy sobie w krótkości jeszcze raz, jak się to dzieje.

Środowisko geograficzne, w którem też znajdują swój wyraz przyczyny historyczno-geologiczne, urabia i dopuszcza do bytowania na danem miejscu tylko pewne, danym warunkom geograficznym odpowiadające gatunki. Tylko te będą mogły tam wytworzyć stowarzyszenie. Stosunki biosocjalne tego stowarzyszenia będą zależne od środowiska geograficznego bezpośrednio (klimat, grunt, rzeźba terenu) i pośrednio, jako będące wynikiem takiego, a nie innego jego składu, o czem właśnie zadecydowało środowisko geograficzne. Ostateczny wynik wpływu człowieka też zależny jest od środowiska geograficznego. Do tego czynnika zresztą jeszcze powrócimy.

„Środowisko (geograficzne), mówi Morozow, powodując określony skład lasu, kieruje następnie wzajemnemi stosunkami składających las organizmów", a więc kieruje dalszym procesem kształtowania

się lasu. Decyduje więc przy powstawaniu lasu, decyduje w dalszem jego życiu, decyduje we wszystkiem.

Rozumiemy obecnie, dlaczego Morozow przyjmuje czynnik geograficzny za zasadnicze kryterjum przy klasyfikacji lasów.

C. GRUNT, JAKO KRYTERJUM PRZY KLASYFIKACJI LASÓW.

W redukcji czynników lasotwórczych — dla celów klasyfikacji — Morozow idzie dalej, mówiąc („Zagadnienie...”):

„Same warunki siedliska bynajmniej nie są ułożone w przyrodzie kapryśnie, lecz prawidłowo; zwykle w każdej miejscowości przy studjowaniu oblicza ziemi udaje się podpatrzyć tę lub inną prawidłowość w linjach budowy, uchwycić określony schemat zmian w przestrzeni, w zależności od zbliżania się do działu wodnego lub systematu rzecznego. Złożony proces glebotwórczy przebiega pod władzą określonego klimatu prawidłowo we wszystkich swoich osobliwościach i częściach. Klimat, jakby w zwierciadle, znajduje swe odbicie w charakterze procesu glebotwórczego, który jest jeszcze uwarunkowany miejscową rzeźbą terenu i składem skały macierzystej”. Ponieważ przez to grunt skupia w sobie całość działania poszczególnych składowych czynnika geograficznego, zwykle więc Morozow przy podziale na „typy”, mówi nie o całym czynniku, lecz jego składowej, warunkach gruntowych, pomijając klimat, tembardziej, że ma być on specjalnie uwzględniony przy podziale kraju na wyższe jednostki systematyczne.

Dla wyodrębnienia więc typu drzewostanów według Morozowa należy wyodrębnić pewne środowisko geograficzne, pewne siedlisko lub, zgodnie z powyższem rozumowaniem, poprostu pewne warunki gruntowe.

Zbiór drzewostanów, rosnących na jednakowem siedlisku lub poprostu na jednakowym gruncie, a różniących się cechami podrzędnemi, będzie stanowił „typ drzewostanów”.

D. PODRZĘDNE CECHY, RÓŻNIĄCE POSZCZEGÓLNE DRZEWOSTANY W OBRĘBIE JEDNEGO TYPU; DODATKOWE KRYTERJA KLASYFIKACJI.

W cytowanym artykule Encyklopedji, Morozow mówi:

„Jakkolwiek różniłyby się między sobą według cech drugorzędnych drzewostany, rosnące w jednakowych warunkach gruntowych, winny być łączone w jeden typ drzewostanów, a dalej kwestja tylko w tem, jak duża powinna być różnica warunków gruntowych, aby to lub inne odchylenie wydzielić w osobny typ. W ogólności, o ile warunki gruntowe warunkują inne odnawianie się drzewostanu, to mamy

do czynienia z różnemi typami, jeżeli zaś różnica ogranicza się tylko do elementów taksacyjnych, to mamy do czynienia z różnemi bonitacjami tego samego typu".

Wreszcie podobnie, jak odnawianie się, — i częściowo w związku z niem — może nam dopomóc przy wydzieleniu „typu" zamierzony sposób gospodarstwa. O ile dwa kawałki lasu są tak do siebie „zbliżone pod względem odnowienia, składu, że będzie w nich naznaczony ten sam sposób gospodarstwa", oba te kawałki wówczas „stanowią jedną część gospodarczą, a zatem i jeden typ". Nie użyłem tu wprawdzie słów Morozowa, lecz Klucznikowa [1]); charakteryzują one jednak dobitnie pogląd tego pierwszego.

Drzewostany więc jednego typu mogą się różnić między sobą elementami taksacyjnemi, natomiast muszą wykazywać wspólną cechę w jednakowym procesie odnawiania się i w zamierzonym sposobie gospodarstwa.

Należy dodać, że w pierwszych swych pracach o typach drzewostanów odnawianie się traktuje Morozow, jako kryterjum klasyfikacji prawie równorzędne z czynnikiem siedliskowym. Później dopiero, może pod wpływem krytyki, usunął je na bok.

Kryterjum zamierzonego sposobu gospodarstwa, stosowane w wydzielaniu typów dla celów gospodarczych, będzie omówione w paragrafie następnym („typy" w urządzaniu).

E. TYPY DRZEWOSTANÓW STAŁE I CZASOWE.

W cytowanym już artykule Encyklopedji Morozow mówi, że czynnik geograficzny urabia „zasadnicze, naturalne typy drzewostanów".

Pozwolę sobie następnie przytoczyć znany już nam ustęp z „Nauki o lesie" i zdanie następne:

„Odpowiedniość wskazanych przejawów w stosunku do warunków siedliska może naruszać i wpływ człowieka i różne, choć żywiołowe, lecz czasowe okoliczności, jako to: pożar, piorun i t. p.. Wpływ człowieka może zmienić skład lasu, złożone drzewostany uczynić prostemi".

W Encyklopedji (tamże) czytamy:

„Gatunki, rosnące w danej chwili na danem miejscu w tem, albo innem skupieniu, przedstawiają formy, najbardziej przystosowane do danych warunków, odznaczające się największą trwałością; wpływ zaś człowieka (a nieraz i takich naturalnych czynników, jak piorun), zmie-

---

[1]) В. Ключниковъ. Значеніе типовъ въ лѣсоустройствѣ. Лѣсной Журналъ. С.-Петербургъ 1914 г., вып. 3.

niając warunki życia lasu, skład, gęstość i t. d., zmusza drzewostany do odchyleń od zasadniczego czyli przyrodniczego typu i do przyjmowania form, odznaczających się już mniejszą trwałością, których krańcowym wyrazem są drzewostany, powstałe drogą sadzenia czy siewu i wytworzone z gatunków mało właściwych danemu klimatowi czy warunkom gruntowym; między tą krańcowością i dzikiemi formami lasu istnieje cały szereg stadjów przejściowych, obdarzonych mniejszą lub większą trwałością, dzięki której po upływie większego lub mniejszego okresu czasu przyrodzie udaje się przywrócić lub wytworzyć poprzedni macierzysty typ drzewostanów.

W ten sposób w leśnictwie można odróżniać zasadnicze naturalne typy drzewostanów od przejściowych (czasowych), sztucznych, przedstawiających rezultat czasowej zmiany gatunków, najczęściej pod wpływem systemu zrębów czystych".

Jeszcze dobitniej zaznaczył to Morozow w artykule p. t. Typy i bonitacje [1]) w r. 1912:

„Dla prawidłowej klasyfikacji jest rzeczą niezbędną rozróżnianie dwóch płaszczyzn: a) typów drzewostanów, jako produktów warunków siedliska i b) stanu drzewostanów, jako produktu wpływu człowieka na życie drzewostanów".

Można więc mówić np. o typie drzewostanów świerkowych na glinkach piasczystych, średnio wilgotnych, a w rzeczywistości może tam być świerk, może być gołe pogorzelisko albo drzewostan brzozowy — różny stan faktyczny przytym samym zasadniczym typie stałym, do poziomu którego doszło dane siedlisko w swym naturalnym rozwoju.

O ile więc stan faktyczny zgodny jest z tem, do czego przyroda doszła na danem miejscu w swym naturalnym rozwoju, wtenczas mamy do czynienia z „typem" stałym, o ile zaś nie — wtenczas mamy do czynienia z „typem" przejściowym (czasowym).

F. JEDNOSTKI SYSTEMATYCZNE RÓŻNYCH STOPNI.

Dla szaty roślinnej ziemi Morozow proponuje [2]), zaczynają od najwyższych, następujące jednostki systematyczne:

1) Strefy, inaczej typy roślinności (tipy rastitielnosti). O ich wyodrębnieniu decyduje klimat, rozstrzygający o istnieniu na danem miejscu tundry, lasu, stepu czy pustyni, które właśnie są strefami.

---

[1]) Г. Ф. Морозовъ. Тнпы и бонитеты. Докладъ XII Всероссійскому съѣзду лѣсовладѣльцевъ и лѣсохозяевъ въ г. Архангельскѣ въ 1912 году. Лѣсной Журналъ, 1912, вып. 6—7.

[2]) Nauka o lesie, „Zagadnienie...".

2) Okręgi (obłasti) są wydzielane na terenie stref na zasadzie różnic w charakterze leża, np. okręg morenowy, lesowy.

3) Typy leśnych masywów (tipy lesnych massiwow) zostają wyodrębnione na terenie okręgów na zasadzie różnic, powstających w lesie, „jako produkt geologicznej działalności, jako rezultat historji rozwoju albo warunków współczesnej rzeźby terenu" [1]. Np. w jakimś okręgu morenowym w jednem miejscu mogą występować na powierzchni utwory lodowcowe, a w drugiem — współczesne osady rzeczne. Będą to dwa typy leśnych masywów. (Termin nieudany, stwierdza sam Morozow).

4) Typy drzewostanów (tipy nasażdienij) wyróżnia się na terenie leśnych masywów (a drzewostany dopiero na terenie typów drzewostanów. Drzewostany jednak nie są przyrodniczemi jednostkami systematycznemi, lecz tylko gospodarczemi).

Mamy więc: strefy, obręby, typy leśnych masywów i typy drzewostanów, jednostki systematyczne różnych stopni, wyodrębniane na zasadzie poszczególnych składowych czynnika geogr.

§ 2. *Typy drzewostanów według Morozowa w urządzaniu lasu.*

„Typy drzewostanów, mówi Morozow [2], *są rodzajami lasu czyli temi zasadniczemi jednostkami leśnictwa, do których winny być zastosowane w praktyce pewne zabiegi gospodarcze, a w badaniach — te lub inne doświadczenia".*

Rzeczywiście, pewnych zagadnień gospodarczych nie można rozstrzygać dla lasu lub dla danego gatunku wogóle. Co w jednem miejscu, w lesie pewnego charakteru, dla danego gatunku może być dobre, to w innem miejscu, w lesie innego charakteru, dla tego samego gatunku może być złe. „Zagadnienia powinny być postawione w płaszczyźnie typów drzewostanów", mówi Morozow.

Więc jak urządzić las na podstawie teorji typów drzewostanów Morozowa?

— W tym wypadku, jak i w każdym innym, kiedy nie urządzamy na podstawie „typów", praca rozpada się na dwie części. Należy: 1) poznać gospodarstwo (czynniki produkcji i jej cele) i 2) ułożyć stosowny plan gospodarczy.

A. WYDZIELANIE TYPÓW DRZEWOSTANÓW.

Poznać gospodarstwo pod względem przyrodniczym — według Morozowa — to wydzielić typy drzewostanów, a na terenach poszczególnych „typów" — drzewostany.

---

[1] Tamże.

[2] W tym samym artykule Encyklopedji.

„Klimat, mówi Morozow [1]), jakby w zwierciadle, znajduje swe odbicie w charakterze procesu glebotwórczego, który jest jeszcze uwarunkowany miejscową rzeźbą terenu i składem skały macierzystej”. Z trzech wymienionych tu czynników glebotwórczych: klimat (makroklimat), skład skały macierzystej i miejscowa rzeźba terenu, dwa pierwsze, t. j. klimat i skład skały macierzystej w granicach jednego typu leśnego masywu różnic nie wykazują (różnice tych czynnkiów pociągają za sobą wyodrębnienie stref, okręgów i samych typów leśnych masywów). Pozostaje więc trzeci czynnik, miejscowa rzeźba terenu, jako przyczyna odmiennego charakteru procesu glebotwórczego w różnych częściach tego samego typu leśnego masywu. Topograficzny więc podział terenu (w granicach jednego typu leśnego masywu) będzie jednocześnie podziałem glebowym, będzie wydzieleniem odpowiednich siedlisk, co znowu zarazem będzie wydzieleniem typów drzewostanów.

„Trzeba najpierw, wskazuje Morozow [2]), zdjąć plan topograficzny [3])... a następnie już w granicach takich składowych terenu, jak dolina rzeczna, terasy, wzniesienia działu wodnego i t. d., dokonać dalszego rozczłonkowania lasu na drzewostany”.

Kiedy brak w terenie linij charakterystycznych, mogą powstawać wątpliwości przy jego podziale na jednostki topograficzne, a więc zarazem i siedliskowe. Wtedy, nie chcąc uciekać się do wymagającej więcej pracy analizy gleby, zgodnie z tem, co w poprzednim paragrafie było powiedziane o dodatkowych kryterjach klasyfikacji (punkt D), obserwujemy odnawianie się lasu, jego nalot. Różne odnawianie się świadczy o różnych warunkach siedliskowych i decyduje tem samem o wyodrębnieniu różnych „typów”, jednakowe — o wyodrębnieniu jednego „typu”. Uwzględnianie tego kryterjum ustrzega nas przed łączeniem rozbieżnych form w jeden „typ” a zarazem przed wydzielaniem, jako „typów” różnych.

Zamierzony sposób gospodarstwa też może nam dopomóc przy wydzielaniu „typów”. Ten sam sposób dla dwóch kawaków lasu stanowi o połączeniu ich w jeden „typ”, różny — o wyodrębnieniu ich, jako dwóch „typów” różnych. Według szkoły Morozowa to kryterjum nosi charakter sprawdzianu.

W rzadkich wypadkach, kiedy powyższemi sposobami nie możemy dokonać wydzielenia siedlisk i odpowiadających im typów drzewostanów, przeprowadzamy analizę gleby.

---

[1]) Powtarzamy zdanie z przytoczonego już w poprzednim paragrafie (punkt C) ustępu z „Nauki o lesie”.

[2]) W Encyklopedji, tamże.

[3]) A więc wydzielić typy siedlisk i odpowiadające im typy drzewostanów.

Cechy podrzędne, któremi mogą się różnić drzewostany jednego typu, to różnice bonitacji. Różnica elementów taksacyjnych nie decyduje o wyodrębnieniu różnych typów, a świadczy jedynie o różnej wydajności tego samego środowiska, stanowi o różnych bonitacjach tego samego typu.

Sposób wydzielenia drzewostanów zostaje u Morozowa ten sam, co dawniej. Po ich wydzieleniu należy zestawić typy siedlisk z drzewostanami, na nich rosnącemi, co dla każdego typu siedliska prowadzi do jednego z dwóch następujących wniosków:

1) albo faktyczny stan lasu zgodny jest z tem, do czego przyroda doszła na danem miejscu w swym naturalnym rozwoju, czyli, że mamy do czynienia ze stałym typem drzewostanów [1]),

2) albo faktyczny stan lasu nie jest z tem zgodny, czyli, że mamy do czynienia z przejściowym (czasowym) typem drzewostanów.

B. PLAN GOSPODARCZY, OPARTY NA TYPACH DRZEWOSTANÓW.

Morozow żąda hodowania form, najbardziej przystosowanych do danych warunków, odznaczających się największą trwałością, a więc naturalnych, stałych typów drzewostanów.

„Naturalnie, z zachowaniem zasadniczych rysów typu są do pomyślenia niektóre odstępstwa bez specjalnego ryzyka dla gospodarstwa (np. wprowadzenie innych, nawet obcych gatunków, niewchodzących w skład typu, trochę inne ich połączenie i t. d.)” [2]). Jakie odchylenia są tu dopuszczalne, o tem pouczać będą stacje doświadczalne, o których mowa będzie niżej.

Zależnie więc od tego, czy na danem siedlisku mamy do czynienia ze stałym, czy z przejściowym (czasowym) „typem”, różny charakter będzie nosił plan gospodarczy w części, dotyczącej danego siedliska. W pierwszym wypadku ma podawać sposoby utrzymania istniejącego już tam „typu” stałego, w drugim zaś — zastąpienia istniejącego tam „typu” przejściowego przez odpowiedni „typ” stały.

Teraz musimy zastanowić się, jak można zastąpić „typ” przejściowy przez odpowiedni „typ” stały.

W tym celu przedewszystkiem należy rozstrzygnąć, jaki typ drzewostanów, o jakim składzie i jakiej budowie, jest właściwy danemu siedlisku, czyli poprostu odszukać jego stały typ drzewostanów. Tu mogą nam być pomocne ewentualne resztki roślinności dawnych drzewo-

---

[1]) Niżej powiemy, jak określić stały „typ” dla danego siedliska.

[2]) Полная Энциклопедія Русскаго Сельскаго Хозяйства и соприкасающихся съ нимъ наукъ. Изданіе А. Ф. Девріена. Томъ IX. С.-Петербургъ, 1905 г. Типы лѣсныхъ насажденій, Морозовъ.

stanów, dokumenty pisane, zeznania starych ludzi, ustna tradycja, a nawet nazwy miejscowości. W pierwszym rzędzie jednak będzie miarodajne dla nas, jakie drzewostany rosną w sąsiedztwie w warunkach analogicznych, a naturalnych (t. j., jako „typy” stałe), względnie, jaki „typ” zaleca dla danego siedliska stacja doświadczalna, prowadzona w takich samych warunkach siedliskowych.

Zależnie od wielkości odchylenia, jakie wykazuje dany „typ” czasowy od „typu” stałego, będzie dłuższy lub krótszy przejściowy okres gospodarczy, w czasie którego „typ” przejściowy zostaje zastąpiony przez „typ” stały. Przytem zawsze musimy się liczyć z obecnym stanem siedliska, nie tylko, jako geograficznego czynnika lasotwórczego (makro- i mikroklimat, grunt), lecz i w znaczeniu istniejących tam stosunków biosocjalnych. Za punkt wyjścia reformy należy zawsze przyjmować obecny stan siedliska i pokrywającej go roślinności.

Jak od jednych typów drzewostanów przechodzić do innych, jakie zabiegi gospodarcze stosować dla utrzymania nowo przywróconych lub oddawna istniejących „typów” stałych, pouczać będą stacje i leśnictwa doświadczalne, rozsiane gęstą siecią po całym kraju i zgodnie z jego podziałem na leśne jednostki siedliskowe. (Patrz § 1 niniejszego rozdz., punkt F).

Ilość i rozplanowanie tych ośrodków doświadczalnych zapewni więc prowadzenie badań dla każdego typu siedliska i drzewostanów, co umożliwi stosowanie wyników w każdym wypadku rozwiązywania opisanych w tym punkcie zagadnień.

Co nowego Morozow wprowadza do urządzania? — Da się to streścić w trzech punktach: 1) Wydzielanie drzewostanów pozostaje, jak było — po dawnemu, tylko, oprócz nich, *należy wyodrębnić* pewne ich zbiory, *„typy”*. 2) *Hodować* należy to, do czego przyroda doszła na danem miejscu w swym naturalnym rozwoju, t. j. *stałe typy drzewostanów*. 3) *Zabiegi gospodarcze winny być stosowane* nie do drzewostanów, lecz *do typów drzewostanów*.

§ 3. Przykład nadleśnictwa Bodzentyńskiego.

Aby na jakimś żywym, a rodzimym przykładzie choć w drobnej części zilustrować teorję Morozowa, sięgnę do Gór Świętokrzyskich, korzystając z pracy V. Schoenberga p. t.: „Badanie warunków przyrodniczych i typów drzewostanów nadleśnictwa Bodzentyńskiego” z r. 1908 [1]).

---

[1]) В. Шенбергъ. Изслѣдованіе естественно - историческихъ условій и типовъ насажденій Бодзентинскаго лѣсничества, какъ примѣръ горныхъ лѣсовъ Кѣлецкой губерніи (Изъ Трудовъ по Лѣсному Опытному дѣлу, выпускъ XIV). С.-Петербургъ, 1908 г.

Nadleśnictwo to leży w okręgu („rajonie") czerwonych piaskowców i kwarcytów. Oprócz tych skał, jeszcze utwory lodowcowe odgrywają rolę w tworzeniu się tamtejszych gleb, które są bardzo kamieniste.

Gleby nadleśnictwa są rozmieszczone zgodnie z rzeźbą terenu:

1) Wzniesienia są zajęte przez glinki piasczyste.

2) Stoki — przez glinko-piaski i piaski gliniaste.

3) Niziny — przez piaski.

Zgodnie zaś z rozmieszczeniem gleb, a więc również zgodnie i z rzeźbą terenu, występują typy drzewostanów:

1) Typ jodłowo-bukowy (Abietum-Fagetum) na glinkach piasczystych na wzniesieniach. Zręby czyste, a nawet częściowe przy krótkim okresie odnowienia, łatwo się zachwaszczają, a w niższych położeniach nawet zabagniają (właściwość gleb, powstałych z czerwonych piaskowców). Dlatego też, licząc się z charakterem tych gatunków, w tym „typie" należy prowadzić zręby częściowe z długim okresem odnowienia.

2) Przejściowe typy sosnowo-jodłowe (Pinetum-Abietum) na glinko-piaskach i na piaskach gliniastych; zasadniczo na zboczach, zachodzą jednak i na tereny poprzedniego i następnego „typu" — na wzniesienia i na niziny. Jodła wykazuje tu tendencję wypierania sosny. „Dla tego typu zręby czyste z pozostawieniem podrotstu i nasienników sosnowych, przy sztucznem wprowadzeniu sosny, dają dobre wyniki. Słowem wszelkiemi sposobami należy opiekować się sosną, a z jodły korzystać w charakterze chroniącego glebę podszytu" [1]).

3) Typy sosnowe:

a) Bór paprociowo-borówkowy (Pinetum Pteri-vaccinietum) jeszcze na piaskach gliniastych na stokach, ale już łagodnych i stopniowo przechodzących w piasczyste niziny lub kotliny. Jak nazwa wskazuje, obfitość orlicy (Pteris aquilina) i borówki czarnej (Vaccinium Myrtillus). Sosna pierwszej lub drugiej bonitacji. „Zręby czyste z pozostawieniem nasienników dają w tym typie dobre wyniki".

b) Bór wrzosowy (Pinetum callunetum) na suchych „piaskach, na bardzo łagodnych zboczach, przechodzących w niziny i w samych nizinach". Sosna trzeciej boni-

[1]) Ta i następne cytaty w niniejszym rozdziale pochodzą z wymienionej pracy Schoenberga.

tacji, rzadko drugiej. „Dzięki brakowi zbitej pokrywy roślinnej, obfitości opadów atmosferycznych i silnemu rozwojowi wrzosu, zręby czyste z pozostawieniem nasienników odnawiają się zadawalająco".

c) Bór błotny[1]) (Pinetum vaccinietum-callunetum) na mokrych piaskach w kotlinach. Obfitość borówki czerwonej (Vaccinium Vitis idaea) i wrzosu pospolitego (Calluna vulgaris). Sosna trzeciej bonitacji, rzadziej drugiej. „Odnowienie naturalne zachodzi bardzo powoli, a kultury cierpią od wymakania i roślinności błotnej". W wielu miejscach niezbędne jest osuszenie, które dopomoże zarówno naturalnemu odnowieniu, jak i sztucznemu.

Jak widać z powyższego, rzeźba terenu, rozmieszczenie gleb i rozmieszczenie typów drzewostanów naogół sobie odpowiadają, co potwierdza teorję Morozowa i uzasadnia jego pogląd, że dla wydzielenia „typów" często wystarcza topograficzne rozczłonkowanie terenu.

Nie mogę wreszcie pominąć pewnego trafnego zapatrywania Schoenberga:

„Badanie siedliska danego stowarzyszenia w jednem miejscu jeszcze nie daje nam prawa do nazywania go typowem, dlatego, że przy takiem badaniu wiele subjektywizmu, wiele przypadkowości.

Tylko wtedy możemy stowarzyszenie nazwać typowem, t. j. typem drzewostanu, gdy w okolicy stwierdzamy analogiczne siedliska z analogicznemi stowarzyszeniami drzewiastemi".

A „typy" nadleśnictwa Bodzentyńskiego powtarzają się właśnie w całym okręgu czerwonych piaskowców i kwarcytów.

ROZDZIAŁ III.

Krytyka typów drzewostanów według Morozowa.

Dla przejrzystości ogólny i szczegółowy porządek rozpatrywanych zagadnień zachowamy taki, jak w rozdziale poprzednim. Przykład nadleśnictwa Bodzentyńskiego zostanie pominięty, natomiast postaramy się jednym rzutem oka objąć całość teorji Morozowa. Stąd plan niniejszego rozdziału:

1. Krytyka typów drzewostanów według Morozowa, jako jednostek systematycznych.

2. Krytyka typów drzewostanów według Morozowa w urządzaniu lasu.

3. Ogólna charakterystyka i ocena teorji Morozowa.

---

[1]) Po rosyjsku „Zabołacziwajuszczijsia bor", co, oddane dosłownie, brzmi: „Bór zabłacający się".

§ 1. *Krytyka typów drzewostanów według Morozowa, jako jednostek systematycznych.*

A. DEFINICJA TYPU DRZEWOSTANÓW.

Jest rzeczą niewygodną, niepraktyczną, mogącą być przyczyną nieporozumień, rzeczą złą, gdy pewien termin nie wyraża pojęcia, z nim związanego. Tak, niestety, dzieje się z terminem „t y p u d r z e w o s t a n ó w", który, według definicji z rozdziału poprzedniego, n i e p r z e d s t a w i a ż a d n e g o t y p o w e g o d r z e w o s t a n u, a tylko pewien typowy zbiór, w skład którego wchodzą poszczególne drzewostany. To tak samo, jakbyśmy na miejsce terminu „rodzaj", wprowadzili termin „typ gatunków", który (typ, nie termin) dzieliłby się na gatunki. Na nieodpowiedniość terminu „typu drzewostanów", zwrócił zresztą uwagę, jak wiemy, sam Morozow (patrz rozdz. I, § 1, punkt A), który nawet często używa jednego słowa: t y p.

Następnie termin „typ drzewostanów", jest jednostronny, jako uwzględniający tylko d r z e w a, które, choć nadają ton wyglądowi lasu, jednak nie są bynajmniej jego jedyną składową. O tem, że Morozow, rozpatrując czynniki lasotwórcze, zapomina o krzewach, runie i gatunkach zwierzęcych, mówiliśmy już w rozdziale I (Czynniki lasotwórcze....).

B. C. JAK MOROZOW SPROWADZA WSZYSTKIE CZYNNIKI LASOTWÓRCZE DO CZYNNIKA GEOGRAFICZNEGO. GRUNT, JAKO KRYTERJUM PRZY KLASYFIKACJI LASÓW.

Nasuwają tu się dwa zastrzeżenia. Po pierwsze, Morozow, nie uwzględniając pewnych składowych czynników lasotwórczych (patrz rozdz. I), nie sprowadza ich do czynnika geograficznego. Są to: w czynniku geograficznym — wpływ świata roślinno-zwierzęcego na opanowywanym przez las terenie, we własnościach ekologicznych, jako czynniku lasotwórczym — własności ekologiczne roślin niedrzewiastych i gatunków zwierzęcych, w stosunkach biosocjalnych, jako czynniku lasotwórczym — stosunki biosocjalne między zwierzętami. Składowe te jednak s p r o w a d z a j ą s i ę do czynnika geograficznego analogicznie do innych, przez Morozowa uwzględnionych i doń sprowadzonych. Zastrzeżenie to więc, choć słuszne, nie osłabia tezy Morozowa, że dla scharakteryzowania jakiegoś procesu lasotwórczego w y s t a r c z a w zupełności scharakteryzowanie czynnika geograficznego lub tylko samych warunków gruntowych.

Drugie zastrzeżenie dotyczy zwężania pojęcia czynnika historycznego do przyczyn historyczno-geologicznych, nieuwzględniania takiej jego składowej, jak wędrówka gatunków. A jej wpływ już n i e

sprowadza się (przynajmniej całkowicie) do czynnika geograficznego (patrz rozdz. I), wskutek czego, wbrew tezie Morozowa, dla scharakteryzowania jakiegoś procesu nie wystarcza w zupełności scharakteryzowanie czynnika geograficznego lub tylko samych warunków gruntowych. W takim razie bowiem, jak wynika z powyższego, wpływ wędrówki gatunku na kształtowanie się lasu zostaje pominięty.

D. PODRZĘDNE CECHY, RÓŻNIĄCE POSZCZEGÓLNE DRZEWOSTANY W OBRĘBIE JEDNEGO „TYPU"; DODATKOWE KRYTERJA KLASYFIKACJI.

Dla uniknięcia nieporozumień, powtarzamy tu to, cośmy nadmienili już w rozdziale poprzednim, — że odnowienie, jako kryterjum klasyfikacji, różną rolę odgrywa w poglądach Morozowa — początkowo większą, później mniejszą.

W lasach, zbliżonych swemi warunkami do pierwotnych, mogłoby mieć pewne zastosowanie, w innych jednak, gdzie wpływ człowieka silnie się dał we znaki, zwykle nie będzie wykładnikiem charakteru lasu, bezpośrednio zależąc pod bardzo wielu względami od tego wpływu. A z takiemi właśnie lasami prawie wyłącznie mamy do czynienia.

Na nieodpowiedniość tego kryterjum w sposób słuszny i dowcipny zwrócił uwagę P. Sieriebriennikow [1]). Mówiąc, że odnowienie może zależeć od przyczyn przypadkowych i wskutek tego nie może być kryterjum klasyfikacyjnem, zapytuje:

„Cobyśmy powiedzieli o badaczu ras, czy narodów, któryby za podstawę klasyfikacji przyjął jedynie liczbę urodzin, ignorując zupełnie te zasadnicze różnice, które ujawniają się między rasami i oddzielnemi narodami".

Przyjęcie drugiego kryterjum dodatkowego, kryterjum zamierzonego sposobu gospodarstwa, jest nienaukowe. O ile bowiem teorja może mieć na celu osiągnięcie pewnych wyników w praktyce, o tyle nie można jej budować na sposobach i środkach, jakich używa praktyka dla osiągnięcia tych wyników; na jej doświadczeniu — to co innego.

Do czego prowadzi w pracach urządzeniowych przyjęcie tego kryterjum, powiemy w paragrafie następnym (krytyka „typów" w urządzaniu).

Oba więc dodatkowe kryterja klasyfikacji, odnowienie i zamierzony sposób gospodarstwa, musimy odrzucić [2]).

---

[1]) Серебренниковъ П. П. О типахъ насажденій и ихъ значеніи въ сѣверномъ лѣсномъ хозяйствѣ. Лѣсной Журналъ, 1913 г. Вып. 1—2.

[2]) Z zastrzeżeniem, że kryterjum odnowienia może przedstawiać pewną wartość dla lasów, zbliżonych warunkami do pierwotnych (patrz wyżej).

E. TYPY DRZEWOSTANÓW STAŁE I CZASOWE.

Wyobraźmy sobie, że do terenu, opanowanego już przez pewien „typ" stały, zaczyna docierać w swej wędrówce jakiś nowy gatunek i wdziera się do istniejącego już tam stowarzyszenia. Jak to nazwać?— Był jeden „typ" naturalny — stały. Teraz powstaje drugi „typ" też naturalny — stały. Takich „typów" naturalnych — stałych — może w przyszłości powstać więcej. Jeden „typ" stały może wypierać drugi w zależności od dokonywującej się wędrówki gatunków. Dla danego siedliska, dla danego środowiska geograficznego, są więc możliwe różne „typy" naturalne—stałe, a nie jeden, jak chce Morozow. — Bo on nie uwzględnia wędrówki gatunków (na co już zwracaliśmy uwagę), która do czynnika geograficznego całkowicie się nie sprowadza i wobec tego w klasyfikacji lasów równorzędnie z nim traktowana być powinna.

Czasem pod wpływem czynników katastrofalnych, najczęściej wskutek działalności człowieka, siedlisko, pozbawione swego naturalnego „typu", ulega takiemu uwstecznieniu, a nawet więcej: takiemu odchyleniu od linji swego normalnego rozwoju, takiej degeneracji, że przyrodzie, nawet po upływie dłuższego okresu czasu, nie udaje się przywrócić na danem miejscu poprzedniego naturalnego typu drzewostanów. To bynajmniej nie narusza naszego pojęcia o „typach" stałych, jako o formach, które przyroda przywraca na odpowiadających im siedliskach. W tym wypadku bowiem na danem miejscu już niema dawnego siedliska, odpowiadającego dawnemu „typowi" stałemu. Ono uległo degeneracji. Powstało nowe, odpowiadające nowemu „typowi" stałemu. Słowem, danemu stanowisku odpowiadają różne „typy" stałe, zależnie od degeneracji jego siedliska[1]).

Morozow, uwzględniając powstawanie „typów" sztucznych — czasowych — pod wpływem czynników katastrofalnych, twierdzi, że zawsze, „po upływie większego lub mniejszego okresu czasu, przyrodzie udaje się przywrócić lub wytworzyć poprzedni macierzysty typ drzewostanów"[2]). My widzimy, że niezawsze. — Należy wziąć pod uwagę ewentualną degenerację siedliska, czego Morozow nie uwzględnia.

Wreszcie sprawa terminu. W przeciwstawieniu do „typów" stałych, Morozow mówi o „typach przejściowych", rzadziej nazywając je „czasowemi". Termin „przejściowy", może odpowiadać nie tylko powyższemu znaczeniu, lecz również znaczeniu „pośredni" i w tym cha-

---

[1]) Niezależnie od możliwości, wywołanych wędrówką gatunków.

[2]) Obie Encyklopedje, tamże.

rakterze u Morozowa dość często występuje. Jako dwuznaczny, jest więc nieodpowiedni. Termin „typ czasowy", tych braków nie ma.

W punkcie niniejszym zarzuciliśmy więc Morozowowi, że nie uwzględnia wędrówki gatunków i degeneracji siedliska, jako czynników, stwarzających nowe możliwości w zakresie „typów" stałych na tem samem stanowisku i że używa dwuznacznego terminu „typ przejściowy".

F. JEDNOSTKI SYSTEMATYCZNE RÓŻNYCH STOPNI.

Nie będą rozpatrywane.

Braki więc teorji Morozowa typów drzewostanów, jako jednostek systematycznych, są następujące:

1) Termin „typ drzewostanów" jest nieodpowiedni, jako jednostronny i nieodzwierciadlający pojęcia, które ma oznaczać. 2) Nie uwzględniając wędrówki gatunków, nie ujmujemy pełni procesów lasotwórczych, wskutek czego ilość „typów" stałych dla danego siedliska ograniczamy do jednego, podczas, gdy może być ich więcej. 3) Kryterjum odnowienia w klasyfikacji prawie nigdy zastosować się nie daje. 4) Kryterjum gospodarcze jest nienaukowe. 5) Typ „stały" nie zawsze wraca na dawne stanowisko (degeneracja siedliska). 6) Termin „typ przejściowy" jest nieodpowiedni, jako dwuznaczny.

§ 2. *Krytyka typów drzewostanów według Morozowa w urządzaniu lasu.*

Morozow mówi [1]), że „typy drzewostanów... są... temi zasadniczemi jednostkami leśnictwa, do których winny być zastosowane w praktyce pewne zabiegi gospodarcze", gdzieindziej zaś, że „zagadnienia powinny być postawione w płaszczyźnie typów drzewostanów". To jasno określa rolę typów drzewostanów, ale ze wszystkiego, co mówi Morozow o urządzaniu, nie wiadomo, jaka rola pozostaje drzewostanom, skoro ich zbiory — „typy" — zostały jednostkami gospodarczemi. Czy tylko mają mieć znaczenie czysto księgowych jednostek zapasu drzewnego, jako wytwory różnej wydajności tego samego siedliska (jako różne bonitacje tego samego „typu")?

A. WYDZIELANIE TYPÓW DRZEWOSTANÓW.

Zgodnie z tem, co powiedzieliśmy w poprzednim paragrafie o „typach" Morozowa, jako jednostkach systematycznych, przy wydzielaniu „typów" musimy też odrzucić jego dodatkowe kryterja klasyfikacji, odnowienie i zamierzony sposób gospodarstwa. Przypatrzmy się, do czego prowadzi kryterjum gospodarcze.

---

[1]) W obu Encyklopedjach, tamże.

Zabiegi gospodarcze, jak powiedzieliśmy, mają być stosowane do „typów". Zamierzony więc sposób gospodarstwa wynika z podziału na takie, a nie inne, „typy", których wydzielenie, przy zastosowaniu kryterjum gospodarczego, ma wynikać z zamierzonego sposobu gospodarstwa. — Błędne koło!

Dla urządzającego las ważną jest rzeczą poznać wszystkie możliwości hodowlane danego siedliska. Morozow, nie uwzględniając wędrówki gatunków, ogranicza zasadniczo to poznanie do jednego „typu" stałego, pomijając inne, wypływające z wędrówki gatunków. Twierdząc zaś, że przyrodzie zawsze udaje się przywrócić na danem stanowisku poprzedni typ stały, nie wyodrębnia siedlisk zdegenerowanych, co następnie przyczynia się do błędnego ich traktowania.

B. PLAN GOSPODARCZY, OPARTY NA TYPACH DRZEWOSTANÓW.

Zasadniczy urządzeniowy (i hodowlany) postulat Morozowa — aby na siedlisku pewnego typu hodować odpowiadający mu stały (w jego rozumieniu, pewien jedyny) typ drzewostanów — już przez niego samego został osłabiony słowami [1]): „Naturalnie, z zachowaniem zasadniczych rysów typu są do pomyślenia niektóre odstępstwa bez specjalnego ryzyka dla gospodarstwa (np. wprowadzenie innych, nawet obcych gatunków, niewchodzących w skład typu, trochę inne ich połączenie i t. d.)".

Chociaż wyrażenie: „odstępstwa z zachowaniem zasadniczych rysów typu", można rozumieć szeroko, choć te odstępstwa mogą być bardzo daleko idące, to jednak przecież Morozow nie porzuca całkiem tego jedynego „typu" stałego. On w pierwotnej swej postaci, względnie z pewnemi zmianami, jest dla niego jedyną możliwością hodowlaną. A inne „typy" stałe, które może wytworzyć na danem siedlisku wędrówka gatunków?

A wędrówkę gatunków i możliwości, z niej wypływające, należy rozumieć jak najszerzej—jako wędrówkę naturalną, która, dobrze wiemy, co oznacza i jako wędrówkę sztuczną, a więc przy współudziale człowieka, dzięki któremu wędrówka zostaje często przyśpieszona, a nawet umożliwiona (np. wędrówka transoceaniczna). W ten sposób przed urządzającym las stają do zaprojektowania różne możliwości. Morozow ich nie widzi, co zresztą jest prostą konsekwencją tego, że wędrówki nie uwzględnia wogóle w swej teorji, nie tylko w jej części stosowanej.

A teraz stańmy na chwilę na stanowisku Morozowa — nie uwzględniajmy możliwości, wynikających z wędrówki gatunków. Czyż nawet

---

[1]) Pełna Encyklop. Ros. Gosp. Wiejsk., tamże.

i w tym wypadku postulat hodowania owego jedynego „typu” stałego wyda się nam bezwzględnie słusznym? — W wielu wypadkach, w większości nawet — tak. A w pozostałych?

Bez wątpienia, hodowla „typu” stałego jest dla lasu zawsze bardzo zdrowa i pożądana? Ale, czy we wszystkich wypadkach konieczna? Czy dopuszczalne są czasem odstępstwa od tej zasady ze względu na cele, jakie sobie stawia gospodarstwo? Słowem, czy w niektórych wypadkach człowiek może trwale hodować sztuczny typ drzewostanów, czy jego interwencja podoła temu zadaniu?

Morozow odpowiada, że nie. My tymczasem uważamy, że to zagadnienie dla wszelkich wypadków nie jest jeszcze rozstrzygnięte, co nie pozwala na odpowiedź definitywną.

Mimo wszystko jednak, należy podnieść tę ogromną zasługę, jaką Morozow położył dla leśnictwa, stawiając postulat hodowania na siedlisku pewnego typu odpowiadającego mu stałego typu drzewostanów. W tem bowiem zawierało się żądanie uwzględnienia przyrodniczych warunków produkcji i stosowania jej do wytwórczych sił siedliska, co dotąd w organizacji gospodarstw prawie żadnej nie odgrywało roli.

Nie uwzględniając za Morozowem degeneracji siedliska, narażamy się w tych wypadkach na błędne określenie „typu” stałego dla danego stanowiska, co czyni bezwartościowem stosowanie teorji „typów”.

Braki więc teorji Morozowa typów drzewostanów w urządzaniu lasu są następujące:

1) Drzewostanom brak wyznaczonej roli. 2) Oba dodatkowe kryterja klasyfikacji, odnowienia i gospodarcze są nieodpowiednie. 3) Morozow nie uwzględnia możliwości hodowlanych, wynikających z wędrówki gatunków. 4) Morozow przedwcześnie stwierdza, że człowiekowi nigdy nie udaje się trwale hodować sztucznych „typów”. 5) Nie uwzględniając degeneracji siedliska, pod znakiem zapytania w pewnych razach stawiamy celowość urządzania, opartego na „typach”.

§ 3. Ogólna charakterystyka i ocena teorji Morozowa.

W swych pracach Morozow dobitnie podkreślił wielkie znaczenie siedliska dla powstawania i kształtowania się lasu, trafnie sprowadzając określenie tych procesów do określenia czynnika geograficznego, siedliskowego. Wobec tego u niego systematyka lasów to systematyka siedlisk. Utworzenie pojęcia „typu” czasowego obok pojęcia „typu” stałego akcentuje w kształtowaniu się lasu rolę czynników katastrofalnych, czy to naturalnych, czy sztucznych, będących wynikiem wpływu człowieka.

W części stosowanej swej teorji żąda, aby na siedlisku pewnego typu hodować odpowiadający mu typ drzewostanów, bowiem w przeciwnym razie przyroda będzie burzyła to, do czego drogą swych mozolnych wysiłków człowiek zmierza. Zabiegi gospodarcze winny się stosować do typów drzewostanów, a nie do drzewostanów. Słowem żąda daleko idącego uwzględnienia warunków przyrodniczych, na co dawniej wprost żadnej nie zwracano uwagi.

Morozow jasno i swoiście postawił teorję typów (jako jeden z pierwszych „typologów" wogóle), znacznie ją w tym swoistym kierunku pogłębił, zainteresował nią uczonych, leśników i botaników, stworzył nawet własną szkołę.

Są w jego teorji pewne niedomówienia, niedociągnięcia, braki, a nawet błędy, ale to jest zjawiskiem, zwykle towarzyszącem każdej śmiałej, a nowopowstającej idei.

Dokończenie nastąpi.

INŻ. STANISŁAW IHNATOWICZ.

Uwagi o organizacji gospodarstwa leśnego.

Certaines notions sur l'organisation de l'economie forèstiere.

Wydział administracji.

Istota działalności tego wydziału winna polegać na ścisłem wykonywaniu wszystkich tych czynności w terenie, które muszą być wykonane, aby praca podstawowej jednostki gospodarczej — nadleśnictwa w samej rzeczy była zgodną z zasadniczym planem i ogólną wytyczną władz centralnych. Według ustalonej w zasadniczej linji polityki leśnej, wydział produkcji leśnej i urządzenia lasów ustalają „zasadniczy rysunek techniczny" tego, co i jaką metodą ma się produkować w terenie samej jednostki gospodarczej — nadleśnictwie. Zadanie administracji polega na ścisłem wykonaniu tego „rysunku technicznego". Racjonalnie zorganizowanie wykonania tego rysunku i samo jego wykonanie jest sprawą pomyślnego rozwiązania tego zadania. Doskonale obmyślony plan kampanji gospodarczej, oparty na zastosowaniu wszelkich zdobyczy wiedzy leśnej, może w życiu realnem okazać się odpowiednim dopiero wówczas, gdy zostanie umiejętnie, racjonalnie zastosowany. Znaczenie dobrego, umiejętnego wykonawcy, wogóle jest sprawą pierwszorzędnej wagi w życiu gospodarczem.

W warunkach produkcji fabrycznej racjonalne zorganizowanie pracy wykonawczej jest podstawową zasadą ekonomizacji pracy. O ile bardziej trudną i skomplikowaną jest produkcja w gospodarstwie leśnem. To też zastosowanie zasady ekonomicznej pracy w leśnictwie jest sprawą niemniej ważną i doniosłą, wymagającą odpowiedniego ujęcia i potraktowania przez centralę gospodarki leśnej, jak i sprawy produkcji i urządzenia lasów.

Jeżeli intensyfikację gospodarstwa leśnego uważa się za jedną z zasadniczych przesłanek celowego gospodarowania lasem, to należyte, sprawne, racjonalne funkcjonowanie aparatu wykonawczego jest i podstawowym warunkiem i jednocześnie jednym z środków urzeczywistnienia tej przesłanki.

Można uważać za powszechnie przyjętą inną zasadę przy organizowaniu „wydziału administracji” — wyodrębnienie z zakresu jego funkcji kwestji d e c y z y j, odnoszących się do i s t o t y p r o d u k c y j, uważając za naturalne pole działalności tego wydziału sprawy w y k o n a n i a t e c h n i c z n e g o. Podział taki staje się jasnym w zupełności na tle przykładu z zakresu produkcji leśnej.

W jakich warunkach siedliskowych, jaką metodą gospodarczą i jakie gatunki drzew z jednej strony, oraz jakie sortymenty użytku z drugiej strony — należy produkować, o tem zasadniczo decydują wydziały: produkcji leśnej, urządzania lasów, użytkowania lasu i przemysłu drzewnego. Natomiast zorganizowanie racjonalne prac wykonawczych, mające urzeczywistnić skutecznie powzięte decyzje, a więc prac: przy sadzeniu, siewie, pielęgnacji drzewostanów, pielęgnacji gleby, ochrony całego lasu — jest zadaniem „wydziału administracji”.

Daje się to ująć w ogólnej zasadzie, że z pola wysiłków wydziału administracji należy usunąć wysiłki, związane z określeniem istoty produkcji leśnej: wówczas w polu jego wysiłków pozostaje ta praca umysłowa, która stanowi techniczną składową część, związaną z wykonaniem „produkcji leśnej”.

Wydział administracji lasów, rozumiany w powyższy sposób, może być podzielony na trzy referaty: 1) personalny, 2) administracyjny, 3) programowy.

Referat personalny winien objąć sprawy polityki personalnej. W ramach ustalonego przez kolegjum G. D. L. planu polityki personalnej, referat ten prowadzi rzeczową ewidencję wykonywania tego planu. Koncentruje on w sobie z jednej strony zapotrzebowanie personalne całego aparatu G. D. L. z jej wszystkiemi organami w terenie, z drugiej strony czyni zadość temu zapotrzebowaniu. Celowo pomyślana polityka personalna wymaga takiego traktowania kandydatów na państwową służbę leśną, któreby dawało pewne minimum gwarancji posiadania przez nich

dostatecznych wiadomości teoretycznych i praktycznych. Racjonalna gospodarka leśna wymaga, aby jej pracownicy zawczasu byli odpowiednio przygotowani do pracy. Sam przebieg produkcji leśnej, jej dynamika, wykluczają możność uczenia jednostki, sadząc ją w sam środek procesu gospodarczego. Zbyt to kosztowna zabawka, i dla lasu i dla kandydatów.

Wymaga podkreślenia różnica, w traktowaniu spraw personalnych przez referat personalny wydziału administracji lasów i przez biuro ogólne. To ostatnie prowadzi jedynie i wyłącznie kartotekę wszystkich pracowników, zatrudnionych w administracji lasów państwowych, oraz kartotekę pracowników, zatrudnionych w dziale nadzoru nad lasami niepaństwowemi. Kartoteka ta ujmuje personel tylko pod względem formalnym. Natomiast rzeczowo sprawami personelu zajmuje się referat personalny Wydziału adm. Poza wyżej wymienionem zadaniem, wykonywania planu polityki personalnej G. D. L. referat ten prowadzi sprawy uposażeń, nominacji, awansów, na podstawie ustalonych przepisów pragmatyki służbowej, oraz sprawy przeniesień, w myśl zasady, wyrażonej na str. 99 (№ 3 z r. b. „Las Polski"), gdzie się przewiduje decyzje kolegjalne dla pewnej kategorji przeniesień.

Referat administracyjny — do jego zakresu winny należeć sprawy, ściśle związane z wykonywaniem w terenie wszystkich prac gospodarczych, wchodzących w zakres kompetencji wydziału. A więc sprawy, związane z wykonaniem: podziału administracyjnego i gospodarczego w terenie; zamiany użytków, regulacji granic, likwidacji serwitutów; dzierżawą drobnych objektów, jak: łąk, pastwisk, terenów pod czasową uprawę rolną, pod szkółki leśne, etc.; oraz zawarcia umów, kontraktów i ich wykonania, w związku z powyższemi sprawami.

Organizowanie robót wykonawczych w jednostkach gospodarczych, związanych bezpośrednio z produkcją leśną, jak: szkółki, uprawy, czyszczenia, trzebieże, pielęgnowanie gleby, metody i sposoby organizowania tych prac, systemy wynagradzania najemnika etc., pozatem zaopatrywanie w narzędzia i maszyny robocze nadleśnictwa, ewidencja i konserwacja ich — wszystko tu winno należeć do zakresu tego referatu.

Nadanie odpowiedniego kierunku pracom wykonawczym, ujęcie ich w całość planową i racjonalną, zabezpieczenie technicznych środków, niezbędnych do pracy, oto zadania, które referat ten wykonać powinien.

Referat programowy w istocie swej powinien być kontrolą administracyjną czynności wykonawczych. Zdaje się nie ulegać wątpliwości potrzeba i celowość zestawienia, w ramach ogólnego planu gospodarczego, corocznych programów prac do wykonania w terenie, w granicach jednostki gospodarczej. Program prac do wykonania na rok następny w nadleśnictwie, objąć powinien: rodzaj pracy, ilość go-

dzin pracy i koszta wykonawcze. Traktować go należy w taki sposób, aby programy prac poszczególnych nadleśnictw z terenu danej Dyrekcji Okręgowej, dawały z jednej strony istotny obraz działalności gospodarczej w terenie, z drugiej strony zapewniały planowość tej działalności i gwarantowały harmonję z ogólnym planem gospodarczym G. D. L.

Zadaniem referatu programowego powinno być prowadzenie ewidencji tych programów, uzgadnianie ich z planem gospodarczym i przygotowywanie wniosków do zatwierdzenia przez wydział.

Z referatem tym pożądanem jest połączenie opracowywania tablic kalkulacyjnych dla typowych robót ręcznych, jak jednostkowych, tak i całych zespołów, pieszych i sprzężajnych, dla danych przeciętnych warunków glebowych.

Połączenie to uzasadnia się z jednej strony dużym materjałem statystycznym, zawartym w programie prac nadleśnictw, w rubryce „ilość godzin pracy", skoncentrowanym w tym referacie, z drugiej strony łatwością, dzięki temu, ujęcia go w pewną całość, tudzież potrzebą nieodzowną dla samego referatu opierania się na pewnych danych z praktyki, przy ocenie słuszności żądania przez nadleśnictwo tej lub innej sumy godzin pracy dla wykonania robót programowych.

Wydział administracji lasów organizując i kierując pracami wykonawczemi jednostek gospodarczych leśnych w terenie, winien jednocześnie pilnie śledzić wszystkie zdobycze wiedzy i techniki leśnej, ułatwiające i usprawniające prace, związane z produkcją leśną. Tworzenie w tym celu specjalnego referatu należy uważać za rzecz zbyteczną. Natomiast dobranie w gronie pracowników wydziału kilku, interesujących się temi zagadnieniami poważnie, jest sprawą, godną zawsze odpowiednich wysiłków.

S. BŁONAROWICZ.

Na marginesie rozporządzenia o zniesieniu służebności.

A propos du règlement de l'abolition de les servitudes.

W dniu 25 lutego r. b. zyskały moc obowiązującą dwa rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej, o zniesieniu służebności, obejmujące: jedno województwa kieleckie, lubelskie, łódzkie, warszawskie i zachodnią część województwa białostockiego — drugie, województwa wołyńskie, poleskie, nowogródzkie, wileńskie i wschodnią część województwa białostockiego.

Zdaje się być rzeczą powszechnie znaną, że niektórzy właściciele lasów, patrzący na krótką metę, bo nie dalszą, jak ich własne „ja", potrafili wyzyskać przebudowę ustroju rolnego dla własnych celów, i pod pozorem parcelacji, likwidacji służebności i t. p., rąbać, ile się da. Czy grunty nadają się do parcelacji, lub czy ekwiwalent, wydzielony za zniesione służebności, będzie użytkowany przez nabywców, to ich zupełnie nie obchodzi. Nie o słuszne i sprawiedliwe zniesienie służebności bowiem w wielu wypadkach chodzi, lecz o wyrąb, a grunty, które przy tej sposobności trzeba będzie oddać, stanowią cenę, za jaką uzyskuje się prawo wyrębu.

To nie jest, niestety, przesadą, lecz smutną rzeczywistością, którą ilustrują tysiące hektarów nowopowstałych nieużytków w województwach wschodnich.

Owe dążności niektórych właścicieli lasów zyskały mimowolnego, ale bardzo poważnego sprzymierzeńca w rozporządzeniach o zniesieniu służebności. Nie ulega wątpliwości, że zniesienie służebności jest koniecznością; nie ulega również wątpliwości, że lasy muszą w poważnej ilości paść jej ofiarą. Jednak ofiara każda winna być conajmniej zrównoważona korzyściami, jakie się przez ofiarę osiąga, lub osiągnąć pragnie. Ofiara, która nikomu żadnej korzyści nie przynosi, jest niedorzecznością. Czy taką niedorzecznością nie stanie się w wielu wypadkach złożenie lasów w ofierze „zniesieniu służebności"?

Wymienione wyżej rozporządzenia postanawiają w art. 24, iż wynagrodzenie za znoszone służebności pastwiskowe i leśne winno być wyznaczone „przedewszystkiem z tych obszarów, na których te służebności mogą być prawnie wykonywane". Ponieważ zaś służebnościami pastwiskowemi są obciążone prawie wyłącznie lasy, zatem wynagrodzenie będzie wydzielone prawie wyłącznie z gruntów leśnych. Wprawdzie tenże sam artykuł postanawia, że wydzielone użytki rolne lub leśne, winny być dla dziedzin władnących „przydatne", jednak dodatek ten istotnego znaczenia w praktyce mieć nie może.

W ustępie 3-cim art. 24 postanawia, że „wynagrodzenie za służebności pastwiskowe winno być wydzielone w użytkach rolnych, lub w gruntach z pod lasu, bez rosnącego na nim drzewostanu, a za służebności leśne wraz z drzewostanem. Jednak za zgodą obu stron wynagrodzenie w gruntach wraz z drzewostanem może być wydzielone i za służebności pastwiskowe, a w gruntach bez drzewostanu — i za służebności leśne. To ostatnie postanowienie pozornie osłabia niebezpieczeństwo, lecz *pozornie* jedynie, ponieważ nie trzeba być jasnowidzem, by przewidzieć, że właściciel lasów nigdy nie udzieli zgody na wydzielenie gruntów z drzewostanem za służebności pastwiskowe, natomiast zawsze wyrazi zgodę na wydzielenie gruntów bez drzewostanu

za służebności leśne; włościanin zaś, który łaknie przedewszystkiem użytków rolnych, zgodzi się na wszystko, co mu da choćby piędź ziemi więcej. W tych warunkach przepis, stworzony dla umożliwienia najlepszego wyzyskania gruntów — pogorszy jedynie sytuację.

Zestawiając powyższe przepisy i analizując je, dojdziemy do następujących wyników. Wynagrodzenie za służebności pastwiskowe wydziela się w przydatnych użytkach rolnych lub leśnych bez drzewostanów. Jeśli służebność pastwiskowa mogła być prawnie wykonywana na obszarach leśnych, to przedewszystkiem z tych obszarów będzie wynagrodzenie wydzielane. Wystarczy porównać mapę drzewostanów z mapą geologiczną, by się przekonać, że większość gruntów leśnych posiada taką glebę, iż po wycięciu drzewostanów muszą się prędzej, czy później, zamienić w nieużytki. A te waśnie grunty będą w myśl wyraźnego przepisu ustawy oddawane, bez drzewostanów, jako wynagrodzenie za znoszone służebności. Teoretyczne czysto określenie, „przydatne dla dziedzin władnących użytki", praktyka obali, bo w myśl zasady, na bezrybiu i rak ryba, wszystko praktyka będzie musiała uznać za przydatne.

Włościanin otrzyma za pastwisko w cudzym lesie, własny grunt, będzie się nim cieszył przez lat kilka, aż wyjałowi zupełnie ubogą glebę i przyjdzie do przekonania, że przyroda lepiej zaklasyfikowała grunt, siejąc na nim las, niż urzędy ziemskie. A wówczas, co będzie? Naturalnie, Państwo musi przyjść z pomocą! Nieużytki zalesimy! Utworzymy spółki leśne! a fundusze zaczerpniemy ze Skarbu Państwa. Czy jednak opłaci się użytki leśne zamieniać na nieużytki rolne po to, by je za kilka, czy kilkanaście lat zamienić z ogromnemi stratami z powrotem na użytki leśne? Zdaje się, że gra nie będzie warta świecy!

Z powyższego wynika, że wynagrodzenie winno być wydzielane przedewszystkiem z przydatnych użytków, bez względu na to, czy służebność mogła być na nich wykonywana, czy nie, o ile należą one do tego samego właściciela, co obszary służebnością obciążone. Obawa, że zmniejszy się zapas ziemi, przeznaczony do parcelacji, nie są słuszne, bo w rezultacie jest rzeczą obojętną, czy grunta orne przejdą we władanie włościan jako ekwiwalent za służebności, czy w drodze parcelacji, wynik będzie bowiem ten sam — gospodarstwo włościańskie powiększy się.

Ten wyraźny brak ustawy mogłyby w praktyce uzupełnić władze ochrony lasów, gdyby rozporządzenie nie wyznaczyło im przy znoszeniu służebności roli honorowej asysty.

Art. 18 rozporządzenia postanawia wprawdzie, że „na wyrąb drzewostanu i zmianę użytkowania gruntów, pozbawionych cech ochronnych, winno być dla ważności umowy przed jej zatwierdzeniem uzy-

skane zezwolenie właściwej władzy ochrony lasów" — dodaje jednak, że „zezwolenie to *będzie* udzielone, gdy grunty te nadają się do użytkowania rolnego".

W ostatniem zdaniu tkwi niebezpieczeństwo. Zasadniczo do użytkowania rolnego nadają się wszelkie grunty, jednak nie każdy właściciel będzie w stanie użytkować je trwale, jako grunty rolne. Włościanin, ekonomicznie słaby, niezawodnie nie potrafi utrzymać w użytkowaniu rolnem gruntów o glebie słabej, która teoretycznie nadaje się do użytkowania rolnego. Niebezpieczeństwo powiększa ta okoliczność, że władzom ochrony lasów pozostawia rozporządzenie dla udzielenia odpowiedzi jedynie 30 dni. Jeżeli się zważy, że Komisarze ochrony lasów nie znają wszystkich lasów tak dokładnie, by mogli się wypowiedzieć, czy grunty nadają się na użytki rolne, że wobec tego każde załatwienie sprawy wymaga dokładnego zbadania na gruncie, a nadto, że ilość podań o zezwolenie na zmianę rodzaju użytkowania będzie się mnożyć, a zastępy komisarzy ochrony lasów są bardzo nieliczne, przewidzieć można, że badanie na gruncie będzie z konieczności bardzo pobieżne. Że na tem ucierpią i lasy i obdarzeni posiadacze dziedzin władnących, zdaje się być niewątpliwem.

Jeżeli zatem zniesienie służebności ma przynieść rzeczywistą korzyść i bolączka ma być usuniętą raz na zawsze, a nie zoperowaną, by się zasklepić i napowrót „nabrać", a lasy mają być poświęcone dla rzeczywistej korzyści, niezbędne jest uzupełnienie ustawy w dwu kierunkach:

a) postanowieniem, że jedynie grunty, rzeczywiście nadające się dla uprawy, której służyć mają — winny być wydzielane, choćby na nich nie mogła być prawnie wykonywana służebność i

b) przez pozostawienie władzom ochrony lasów pełnej swobody w udzielaniu zezwoleń na zmianę rodzaju użytkowania gruntów leśnych.

DREWNO

Le bois.

(Sprawozdanie za marzec 1927 r.).

W miesiącu sprawozdawczym widoczne jest zupełne już ustabilizowanie się cen na materjały drzewne. Temsamem uważać można za zakończony proces gwałtownej zwyżki cen surowca drzewnego, zapoczątkowanej jesienią r. ub., a zaobserwowanej tak u nas jak i nie w

mniejszej mierze w sąsiednich Niemczech. Proces ten, jak każdy przewrót gospodarczy, obfitował w przykre nieraz i niepożądane konsekwencje, zwłaszcza dla krajowego przemysłu drzewnego, który nie mógł odrazu pogodzić się z nową bazą kalkulacyjną, jaką przedstawiają niezwykłe, jak na nasze dotychczasowe stosunki wysokie ceny surowca drzewnego. Naogół jednak bilans dotychczasowy tego przesilenia już dziś wykazuje pewne wartości dodatnie. Zwyżka cen na surowiec drzewny jest właściwie powrotem do przedwojennego parytetu cen na drewno, dotąd niebywale zdeprecjonowanego. Nie pozostanie to bez wpływu na położenie gospodarstw leśnych, znajdujących się dotąd w bardzo trudnych warunkach bytowania. Już obecnie dają się zauważyć oznaki tej poprawy jak np. wzmożona akcja zalesiań i duży popyt na nasiona leśne. Z drugiej strony przemysł drzewny zmuszony do pracowania na droższym surowcu, nie mógł nadal zadawalać się lekką konkurencją i łatwym zarobkiem, oferując swe produkty niżej parytetu światowych cen drewna. Ceny te dla polskich materjałów poszły w górę, gdyż przemysł i eksport polsko-gdański musiały w swej kalkulacji ceny sprzedażnej zagranicą dostosować się do nowych, zmienionych warunków produkcji. Konkurować z zagranicą będą teraz producenci polscy nietylko niższą ceną, ale muszą bardziej zwrócić uwagę na jakość dostarczonych zagranicę materjałów. Dająca się zauważyć większa stanowczość w podtrzymywaniu cen ze strony eksporterów polsko-gdańskich jest właśnie wynikiem tego stanu rzeczy. Wpływa to dodatnio na powiększenie wartości eksportu naszego drewna.

Stabilizacja tych cen widoczna jest zarówno w zestawieniach cen uzyskiwanych na rynku wewnętrznym przez Dyrekcje Lasów Państwowych w tranzakcjach hurtowych, loco wagon stacja załadowcza, jak i rynkowych eksportowych cen gdańskich:

Ceny Dyrekcyjne (za 1 m³ względnie 1 mp.).

	Luty	Marzec	
Kłody i dłużyce sosnowe tartaczne			
Warszawa	55,27	55,27	
Radom	36,—	36,—	
Siedlce	40,—	40,—	
Wilno	33,—	33,—	
Białowieża	50,—	40,—	
Poznań *)	45,09	42,48	(50% sówkowego)
Bydgoszcz *)	41,35	41,29	
Toruń *)	52,60	55,80	

*) drewno, mierzone z korą.

Kłody sosnowe budowlane		
Siedlce	34,—	34,—
Białowieża	30,—	30,—
Wilno	22,—	22,—
Kopalniaki sosnowę		
Warszawa	35,59	34,36
Radom	24,—	24,—
Poznań *)	15,— sów-kowe	24,96
Bydgoszcz *)	25,90	27,98
Kłody świerkowe tartaczne		
Siedlce	30,—	32,—
Lwów	28,40	29,10
Kłody dębowe stolarskie		
Białowieża	90,—	95,—
Łuck	95,—	95,—
Papierówka okrągła		
Siedlce	23,—	23,—
Wilno	22,50	22,50
Białowieża	22,50	22,50
Szczapy sosnowe opałowe		
Warszawa	15,—	15,—
Radom	11,—	11,—
Siedlce	8,—	8,—
Wilno	6,50	6,—
Białowieża	12.—	12,50
Poznań	8,86	8,74
Bydgoszcz	9.34	10,20
Toruń	7,55	11,65
Szczapy opałowe świerkowe		
Lwów	7,30	8,20
Szczapy opałowe bukowe		
Lwów	10,90	12,10

Ceny Gdańskie.

	Luty	Marzec
Bloki sosnowe za 1 m.³	46— 55 sh	46— 55 sh
Słupy telegraficzne sosnowe	20— 25 „	20— 25 „
Kopalniaki sosnowe	13— 14 „	13 „
Kloce dębowe 40—50 cm.	80— 90 „	80— 90 „
„ „ ponad 50 cm.	140—180 „	140—180 „
„ osikowe zapałczane	45— 50 „	45— 50 „
Sleepry sosnowe za 1 szt.	6— 6/3 „	6— 6/3 „
Podkłady sosnowe za 1 szt.	3/3— „	3/3— „
„ dębowe za 1 szt.	6 „	5/5— 6 „
Sosnowe bale angielskie za 1 szt.	10/5— 11 Ł	10/5— 11 Ł
Świerkowe bale angielskie za 1 szt.	10/3— 10/8 Ł	10/3— 10/8 Ł

*) drewno, mierzone z korą.

Eksport materjałów drzewnych w miesiącu marcu kształtował się pod względem intensywności rekordowo. Zestawienie za 2 ubiegłe miesiące przedstawia się następująco (ilość w tonnach):

	Luty	Marzec
Papierówka	111,725	81,555
Kopalniaki	87,286	99,493
Słupy telegraficzne	3,755	3,466
Kłody i dłużyce	130,267	228,410
Bale, deski i łaty	108,928	171,776
Podkłady kolejowe	6,974	14,464
Wyroby bednarskie	2,847	4,565

Wartość wywozu za marzec wynosiła 34.817.000 zł. w złocie, co stanowi również rekord. Zarówno eksport kłód i dłużyc, jak też i materjałów tartych wykazuje najwyższy notowany dotąd stopień napęcia, przyczem eksport kłód kilkakrotnie przewyższał przeciętne normy zeszłoroczne. Częściowo należy to przypisać racjonalniejszemu rozłożeniu eksportu drewna na poszczególne miesiące. Tak np. odpowiednim czasem dla eksportu kłód są właśnie miesiące zimowe, w lecie natomiast powinno wychodzić zagranicę okrągłe drewno tylko jako spławiane. Dotąd z powodu trudności komunikacyjnych i organizacyjno - handlowych perjodyczność ta nie dała się zaobserwować. Mimo tego wzrost eksportu kłód tartacznych, a więc surowca przemysłowego, sięgający już cyfr zawrotnych, musi dać poważnie do myślenia odpowiedzialnym czynnikom i wpłynąć decydująco na kierunek polityki drzewnej w przyszłym roku gospodarczym.

B.

Nowe książki.

Les nouveaus livres.

Dr. Jan Kinel, Dr. Adam Krasucki, Prof. Jan Noskiewicz. Owady krajowe. Przewodnik do określania rzędów, rodzin i rodzajów. Zeszyt 1 i 2 (tekst i tablice). 1927. Wyd. Zakł. Nar. im. Ossolińskich, Lwów, Warszawa, Kraków.

Jest to pierwsza tego rodzaju książka polska, a że jest dobra, z góry już dają rękojmię nazwiska autorów, naszych najwybitniejszych współczesnych systematyków. Za podjęty trud należy się autorom szczera wdzięczność. Książka ta powinna się znaleźć w każdej szkole i w każdej instytucji, związanej z zoologją, jak również na półkach specjalistów i amatorów entomologów. Każdy bowiem specjalista, najciaśniejszej nawet grupy, nie może w zupełności zaniedbać grupy inne, lecz powinien je przynajmniej ogólnie poznać. Czerpanie tych ogólniejszych wiadomości z polskiej książki było dotychczas niemożliwe, gdyż takiej nie mieliśmy.

Jako entomolog praktyk zwrócę przedewszystkiem uwagę na te korzyści, jakie praktykowi książeczka daje. W naszych stosunkach, gdzie entomolog praktyk objąć musi z konieczności szkodniki wszystkich grup owadów, mając codzien inny materjał do badania, jest wymieniona książka brewiarzem, który zawsze musi być pod ręką. Uwzględnienie polskiej terminologji jest też jedną z wielu praktycznych zalet książki. Jeśli bowiem chodzi o stosunki korespondencyjne, czy bezpośrednie z ziemianami, to używanie terminologji łacińskiej jest, a raczej było dotychczas *malum necessarium*, którego praktyk, nie mający możności wertowania w literaturze, zresztą rzadko dostępnej, za każdą nazwą, uniknąć nie mógł; i to zło zostało książeczką *Kinela, Krasuckiego* i *Noskiewicza* usunięte.

Co do samej krytyki, to nie da się ona tak *ad hoc przeprowadzić*. To nie jest książka, którą można przeczytać i ocenić. Trzeba ją wypróbować przy określaniu, t. j. poznać jej zalety i wady, jako określacza, a to jest sprawa conajmniej jednorocznego jej używania. Ograniczę się tutaj zatem do kilku uwag, które mi się nasunęły przy przeglądaniu książki i kilku próbnych określeniach.

Co do tekstu, to przedewszystkiem żałować należy, że nie wszędzie doprowadzono klucz do rodzajów. Mojem zdaniem, należało raczej oszczędzić miejsca przez pominięcie i tak nic nie mówiących przykładowych gatunków, których opisy podano pod każdym rodzajem, a dążyć do doprowadzenia wszystkich grup do rodzajów.

Co do tablic to i tu również można było to i owo zaoszczędzić, zwłaszcza, że liczne rysunki niezbyt dobrze były wykonane, a wskutek tego w odbitce nie dają należytego obrazu. Zadużo jest, mojem zdaniem, rycin gatunków przykładowych, zwłaszcza, że określającemu nic a nic one nie pomogą. O wiele korzystniej byłoby trzymać się pod tym względem ściślej wzoru *Brohmera*, dając tylko główne typy poszczególnych grup w dobrych rysunkach, zaś o ile możności, jaknajwięcej dobrych schematów szczegółów morfologicznych, zużytych w tekście do określania. Wielu początkującym ułatwiłoby to ogromnie zrozumienie pojmowania przez autora tej lub owej cechy, co, jak wiemy z praktyki, nie zawsze jest całkiem łatwe.

Tyle na razie powiedzieć można. Niezaprzeczalna duża wartość tej książki każe wyrazić życzenie, ażeby to jej wydanie rychło dotarło do najodleglejszych zakątków Polski, oddając wszędzie te niewątpliwe usługi, do których zostało przeznaczone. Oczekujemy dalszych części, które mają nam przynieść chrząszcze i motyle.

S. Keler.

Nadsyłanych rękopisów Redakcja nie zwraca.

Wydawca: Związek Zawodowy Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej w osobie prezesa Związku **Adama Schwarza.**

Zakłady Graficzne „NASZA DRUKARNIA", Warszawa, ul. Sienna 15.